

## 参考資料2

第10回総合PT(H22.6.30)資料より

「重要な研究開発課題」の概要、「成果目標」の一覧

(平成18年3月「分野別推進戦略」より作成)

## 目 次

ライフサイエンス	3
情報通信	7
環境	15
ナノテクノロジー・材料	25
エネルギー	30
ものづくり技術	34
社会基盤	36
フロンティア	41

注釈) 番号(上3桁):

「分野別推進戦略(平成18年3月)」に基づく「重要な研究開発課題(273課題)」  
を整理した番号である。

(参考)各分野ごとの「重要な研究開発課題(273課題)」の内訳:

ライフサイエンス(101~141)、情報通信(201~242)、環境(301~357)、  
ナノテクノロジー・材料(401~429)、エネルギー(501~539)、  
ものづくり技術(601~610)、社会基盤(701~740)、フロンティア(801~815)

【ライフサイエンス】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
101	ゲノム、RNA、タンパク質、糖鎖、代謝産物糖の構造・機能とそれらの相互作用を解明し、生命現象を統合的に理解するとともに、医薬品開発等へ活用する研究を行う。	◆2015年頃までに、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効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、革新的医療を可能とする。(文科省、厚労省、経産省)
102	生命を一つのシステムとして理解する研究や生命構成体(ゲノム、RNA、タンパク質、糖鎖など)を用いてシステムを再構築する研究を行う。	◆2015年頃までに、ヒトや動植物、昆虫の生命体としてのシステムを統合的に理解し、生命の仕組みを解明する。(文科省)
103	ヒトと動植物、微生物のゲノムを比較し、寿命、再生力、機能などの観点でヒトや生物の多様性を解明する。	◆2015年頃までに、新たな遺伝子機能の発見や、生物の進化、さらには言語や脳の働きをはじめとするヒトの遺伝的特徴の解明に向けた研究を一層加速し、生活習慣病や難病の克服に貢献する。(文科省) ◆2015年頃までに、新しいバイオリソースを開発・試料を同定し、あらゆる研究分野の促進と創薬や先端医療の発展に貢献する。(文科省)
104	脳や免疫系などの生命の高次複雑制御機構を解明し、統合的に理解する。	◆2020年頃までに、脳と心の病気や老化に伴う疾患の予防・治療法を開発し、疾患克服に向けて前進する。また、子ども生育環境におけるコミュニケーション能力、メディアの接し方など生育環境の改善を提言する。(文科省) ◆2015年頃までに、アルツハイマー病の効果的な予防法・治療法を開発する。また、社会能力発達や発達障害に関する知見を教育等に活用できるよう、生育環境の改善を提言する。(文科省) ◆2015年頃までに、アレルギー疾患を克服する。(文科省)
105	ヒトや動植物、微生物の発生・再生及び器官形成に関する複雑な制御機構を解明し、統合的に理解する。	◆2020年頃までに、神経疾患、感覚器障害等で失われた機能の補完につながる医療を実現する。(文科省)
106	脳と機械インターフェースの研究など、情報科学の知見を活かして、脳などの複雑な生命システムの物質的な基盤とそれらの働き方の原理を理解する研究を行う。	◆2010年頃までに、脳・機械インターフェース技術により、非侵襲で情報機器を操作するシステムを実現する。(文科省) ◆2015年頃までに、脳研究の成果により、失われた人体機能を補完するロボットを作る。(文科省) ◆2030年代までに、人間の思考や学習などの情報処理機能を模倣した脳型コンピュータを開発し、現在の情報技術に代えた高効率で人に優しい情報化技術を構築し持続可能な社会を実現する。(文科省)
107	こころの発達機構と言語や感覚器などを介した意志伝達の機構を解明する。	◆2015年頃までに、脳と心の病気の治療につながる知見や老化機構に関する知見を得て、保育、教育、子育て支援、医療、介護への応用を図る。(文科省、厚労省) ◆2020年頃までに、職場のメンタルヘルス不調の予防・減少を図ることにより、事業場における安全衛生水準を向上させる。(厚労省)
108	ヒトの腸内・口腔の微生物(フローラ)や環境微生物(深海その他極限環境部生物など)などを対象に、遺伝子群を一挙に、または個別の微生物の遺伝子群を解析し、これらを統合して共生関係にある部生物同士の相互作用を解明し、有用遺伝子の収集・活用を図る。	◆2020年頃までに、有用細菌、遺伝子、代謝物等の発掘により、医療及び産業有用物質に活用する。(文科省、農水省) ◆2020年頃までにバイオマスを原料とした合成樹脂、界面活性剤といった化学品等の製造技術や植物機能を活用した工業原料、医療用原材料、試薬等の有用物質製造技術を実用化することにより、循環型社会の実現や新産業の創出に貢献する。(経産省)
109	植物の生産力向上につなげるための、生長、代謝、生理、形態形成、環境応答など植物に特有な制御・応答メカニズムについて研究する。	◆2020年頃までに、作物、植物の質的・量的生産力を向上させ、収量や健康有用物質の向上した作物、植物を作出する。また、我が国の食料自給率の向上に貢献するとともに、生物機能を利用した新産業を創出し、我が国の競争力を強化する。(文科省、農水省)
110	動植物のゲノム情報を活用した有用遺伝子の単離・解析を行い、食料生産や環境保全のための研究開発に応用する。	◆2015年頃までに、我が国産業の国際競争力の強化を目指し、動物(昆虫)等が持つ生物機能を活用した新たな生物産業を創出する。(農水省) ◆2015年頃までに、花粉症緩和米、複合病害抵抗性イネ、草型改変イネ等を実用化し、農産物の機能性や生産性を向上させ、国際競争力の高い国内農業を展開する。(農水省) ◆2020年頃までに、バイオマスを原料とした合成樹脂、界面活性剤といった化学品等の製造技術や植物機能を活用した工業原料、医療用原材料、試薬等の有用物質製造技術を実用化することにより、循環型社会の実現や新産業の創出に貢献する。(経産省)
111	おいしさや加工適正の高い高品質な農林水産物・食品を生産する技術を開発するとともに、低コスト・省力化・多収化技術等の安定生産技術を開発し、これらを組み合わせた技術体系を構築する。	◆2015年頃までに、農林水産物の省力化、低コスト化、多収化を実現し、農業人口高齢化に対応するとともに、農業人口の確保に資する。(農水省) ◆2015年頃までに、消費者や実需者ニーズの高い農林水産物・食品を商品化し、我が国の食料自給率の向上に貢献するとともに、国産の農林水産物・食品の競争力を強化し、輸出の増加に貢献する。(農水省) ◆2015年頃までに、植物の生産性向上、病害虫耐性、環境ストレス耐性などの課題を解決し、世界における食料安定供給に貢献する。(農水省)

【ライフサイエンス】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
112	栄養ゲノム科学(ニュートリゲノミクス)に基づいた健康機能性を評価する技術及び、消費者ニーズが高く安全で有効な機能性食料・食品の生産技術を確立する。	◆2015年頃までに、機能性の高い食料・食品を商品化し、食による健康の維持・増進、疾病リスクを低減するとともに、健康維持・増進にかかる新しい産業の創出に貢献する。(文科省、農水省)
113	食料・食品の生産から加工・流通及び消費に至る一連の過程の中で、リスク分析に資する研究開発を行うとともに消費者の信頼を確保するための技術を開発する。	◆2015年頃までに、食品供給行程(フードチェーン)全般について、リスク分析に基づく食料・食品の安全確保を実現する。(食安委、文科省、厚労省、農水省) ◆2015年頃までに、食品による健康被害事例を低減させる。(厚労省) ◆2015年頃までに、BSEプリオンや高病原性インフルエンザ等の検査体制の迅速化、精度向上と防除を通じ、フードチェーンの各段階における安全を確保する。(農水省)
114	培養・遺伝子組換え技術等を活用して、微生物・動植物から、有用物質(化学品、工業原料、医療用原材料等)やバイオマスを効率的に生産する技術を開発する。	◆2015年頃までに、動物(昆虫)等の持つ生物機能を利用した新たな生物産業を創出し、我が国産業の国際競争力を強化する。(農水省) ◆2020年頃までに、バイオマスを原料とした合成樹脂、界面活性剤といった化学品等の製造技術や植物機能を活用した工業原料、医療用原材料、試薬等の有用物質製造技術を実用化することにより、新産業の創出、循環型社会の実現や地球温暖化の防止等にも貢献する。(農水省、経産省)
115	生物機能を活用し、低農薬による病虫害防除技術や環境浄化、環境保全等のための技術を開発する。	◆2010年頃までに、生物機能を活用した低農薬防除システムの実用化などにより、環境を保全する。(農水省) ◆2015年頃までに、農地等からの化学物質の農林水産生態系外への負荷の拡大、農林水産物の汚染等を防止する。(農水省) ◆2015年頃までに、不良環境に耐性のある農作物の系統を育成し、その後10年を目途に実用化を図り、国内外の食料問題の解決に貢献する。(農水省) ◆2020年頃までに、スーパー樹木を用いて温暖化や砂漠化などに対応する環境保全技術を実用化する。(文科省) ◆2020年頃までに、廃棄物、汚染物質等の超高効率分解・処理技術を実用化することにより、循環型社会の実現や新産業の創出に貢献する。(経産省)
116	食料・生物生産関係の基礎研究成果を、安全性を確保しつつ実用化するための技術の開発を行う。	◆2015年頃までに、農林水産業の生産性向上と高品質な食料の供給を図り食料自給率の向上に貢献するとともに、生物機能を活用した新産業を創出し、我が国産業の国際競争力強化に貢献する。(農水省)
117	生活環境や習慣などの後天的要因(エピジェネティクス)、遺伝的背景、およびそれらの相互作用の解析を通して疾患原因を解明する。またその知見に基づいた予防技術、医療技術(個別医療技術を含む)等の開発、および創薬のための研究開発を行う。	◆2015年頃までに、生活習慣病改善のための施策の実施とともに、生活習慣病予防や治療に資する科学技術の開発を推進し、がんの罹患率や生存率、心疾患及び脳卒中の死亡率、糖尿病の発生率を改善させる。(文科省、厚労省) ◆2020年代までに、病気から発症に至る分子機構の解明に基づいた新しい治療法や抗体医薬・診断薬・個人の特性に応じた創薬開発、環境因による精神疾患治療の実現を可能とする。(文科省、厚労省、経産省) ◆2010年頃までに、化合物選択の歩留まりを高めることにより、新薬開発期間を大幅に短縮し、新薬開発コストの削減をめざす。(文科省)
118	国民を悩ます重要な疾患(がん、免疫・アレルギー疾患、内臓脂肪症候群(メタボリックシンドローム)などの生活習慣病、骨関節疾患(骨粗鬆症等)、腎疾患、膵臓疾患等)の予防(食生活による疾患の予防の研究を含む)・診断・治療の研究開発を行う。	◆2015年頃までに、生活習慣病改善のための施策の実施とともに、生活習慣病予防や治療に資する科学技術の開発を推進し、がんの罹患率や生存率、心疾患及び脳卒中の死亡率、糖尿病の発生率を改善させる。(文科省、厚労省) ◆2015年頃までに、がん、循環器疾患、糖尿病、腎疾患等の早期診断法、革新的治療法、悪性中皮腫の診断・治療法を可能とする。(文科省、厚労省、経産省)
119	精神・神経疾患、感覚器障害、認知症、難病の原因解明と治療の研究開発を行う。	◆2015年頃までに、多様な難病の病態に関する知的基盤を基に治療方法を適切に評価し、情報提供する。(厚労省) ◆2020年頃までに、精神疾患、神経・筋疾患、感覚器疾患について、細胞治療、遺伝子治療、創薬等による治療法開発の例を示す。(文科省、厚労省) ◆2015年頃までに、うつ病による自殺率の低減を図る。(厚労省)
120	母子保健医療に資する、子どもの心身の成長・発達及び難治性疾患に関する研究、不妊及び周産期障害に関する研究などを行う。	◆2015年頃までに、こころの発達機構の理解に基づく、豊かな養育・教育・親子関係の実現を目指す。(文科省) ◆2015年頃までに、より安全・安心な不妊及び周産期の医療を提供する。(厚労省) ◆2015年頃までに、単一遺伝子疾患・小児難治性疾患の効果的治療法・予防法の確立や小児への有効かつ安全な医薬品使用の実現により、安全・安心な母子保健医療を提供する。(厚労省)
121	再生医療、遺伝子治療等の革新的治療を実現するための研究開発を行う。	◆2020年頃までに、再生医療、遺伝子治療などに係る先端技術を迅速かつ効率的に臨床応用し、従来の治療法である臓器移植等に代わりうる、神経疾患、感覚器障害等で失われた機能の補完につながる革新的医療の実現を可能とする。(文科省、厚労省、経産省) ◆2015年頃までに、一部の器官や組織について(例えば皮膚、血管、骨など)、安全性や有効性に関する品質管理手法に則った再生医療の実現を可能とする。(文科省、厚労省、経産省)
122	漢方、鍼灸、整体などの療法やこれらを西洋医学と統合した療法について、その有効性の科学的評価と活用に向けた研究を行う。	◆2015年頃までに、医療の安全、質及び信頼の確保等を通じた、より質の高い効率的な医療サービスを提供する。(文科省、厚労省)

【ライフサイエンス】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
123	分子レベル、細胞レベル等、様々なレベルの機能の発現を可視化し、生命現象を理解する研究を行う。	<p>◆2020年頃までに分子イメージング等の技術を活用した医薬品・医療機器の開発に資する先端技術を迅速かつ効率的に臨床応用し、我が国の死因上位であるがん、循環器系疾患の早期診断等、安価で効果的かつ身体への負担が極めて少ない革新的医療の実現を可能とする。(文科省、厚労省、経産省)</p> <p>◆2025年頃までに、早期がんの発見率や難治性がんの発見率を飛躍的に向上させる。(文科省、経産省)</p>
124	創薬や分子イメージング等の研究に資するため、生体高分子と有機化合物の相互作用から生命現象を解明する。	<p>◆2010年頃までに、有機化学と生物学の学問の融合的発展に貢献する。(文科省)</p> <p>◆2015年頃までに、がんや脳、腎、心臓、高齢化に伴う疾患のより早期の発見を実現するとともに、病気から発症に至る分子機構の解明に基づいた新しい治療法や抗体医薬・診断薬・及び副作用が少なく、かつ個人の特性に応じた薬効を有する創薬を実現する。(文科省、経産省)</p>
125	超高効率(超高速、低コスト)でのゲノムの塩基配列の解読や、遺伝子、タンパク質などを分析・計測するための新たな原理の解明や技術開発の研究を行う。	<p>◆2015年頃までに、現在の技術水準では解明が極めて困難な難解析タンパク質を生産、解析、制御する技術を上し、知的財産を確保するとともに革新的創薬の実現に貢献する。(文科省)</p> <p>◆2015年頃までに、バイオテクノロジーの応用による健康維持・増進にかかる新しい産業の創出に貢献する。(経産省)</p>
126	ITを駆使して、生命のシステムをシミュレーションする技術(システムバイオロジー、バイオインフォマティクス)や、脳における高度な情報処理を研究する脳情報学(ニューロインフォマティクス)、脳型情報処理技術、インテリジェント手術システム、医療情報システムなどを研究する。また、ナノテクノロジーとの融合により、非侵襲性、低侵襲性医療技術などを研究する。	<p>◆2010年頃までに、脳を模倣したこれまでにないコンピュータの実現により、人間にやさしく、エネルギー効率の良い超高度情報技術を構築し、持続可能な社会を実現する。(文科省)</p> <p>◆2025年頃までに、低侵襲で早期復帰が可能な治療法や、生体機能とコンピュータ機器とのインターフェースの開発による医療技術など、新規の医薬品・診断機器・治療機器の開発に資する先端技術を、迅速かつ効率的に臨床応用し、医療従事者の負担を軽減するとともに患者の病状に応じた適切な治療を提供できる、革新的医療の実現を可能とする。(文科省、厚労省、経産省)</p> <p>◆2015年頃までに、バイオテクノロジーの応用による健康維持・増進にかかる新しい産業の創出に貢献する。(経産省)</p>
127	患者のQOLを向上させる診断機器・治療機器(埋め込み型医療機器デバイスなどの侵襲性が低い機器を含む)の研究開発を行う。	<p>◆2010年頃までに腫瘍の分子特性や遺伝子発現を定量的に評価する手法を確立し、超早期診断を可能とする診断機器を開発し、効果的かつ身体への負担が極めて少ない診断を実現する。また、2025年頃までに、低侵襲で早期復帰が可能な治療法など、新規の医薬品・診断機器・医療機器の開発に資する先端技術を、迅速かつ効率的に臨床応用し、革新的医療の実現を可能とする。(文科省、厚労省、経産省)</p> <p>◆2025年頃までに、早期がんの発見率や難治性がんの発見率を飛躍的に向上させる。(文科省、経産省)</p> <p>◆2015年頃までに、低侵襲で早期復帰が可能な治療の実現など診断治療行為を高度化する。(文科省、経産省)</p>
128	医薬品・医療機器の使用、組換え微生物利用、生活環境や労働環境の安全性の確保のためのリスク分析の研究開発を行う。	<p>◆2009年までに水道の異臭味被害率を半減し、2014年頃までに異臭味被害や水質事故をできるだけ早期に解消する。(厚労省)</p> <p>◆2015年頃までに、ファーマコゲノミクス等、新たな知見に基づく評価を踏まえ、個人の遺伝情報に応じた医療に有用な医薬品の承認を実現する。(厚労省)</p> <p>◆2015年頃までに、薬物の毒性・依存性の迅速な評価により、それらの公表や国民向けの啓発活動を行い、薬物乱用を防止する。(厚労省)</p> <p>◆2020年頃までに、ナノ物質や化学物質のヒト健康影響に関する体系的な評価手法を活用し、ヒト健康影響に関するリスクを最小化し、ヒトへの安全を確保する。(厚労省)</p> <p>◆2015年頃までに、事業場における安全衛生水準を上し、安全と健康が確保された労働環境を形成する。(厚労省)</p>
129	医療におけるヒューマンエラー等の防止等、医療の安全と質の向上のための研究開発を行う。	<p>◆2015年頃までに、医療の安全、質及び信頼の確保等を通じた、より質の高い効率的な医療サービスを提供する。(厚労省)</p> <p>◆2015年頃までに、ヒューマンエラー等が発生しやすい部門や手技に対する、ヒューマンセンタードデザインの視点で開発されたIT機器の導入により、事故の未然防止を図る。(厚労省)</p>
130	国民を脅かす感染症の発症機構の解明及び、予防・診断・治療技術を開発する。	<p>◆2010年頃までに、国内外の研究拠点を整備して感染症研究を行い、基礎的知見の集積や人材育成を図る体制を強化する。(文科省)</p> <p>◆2015年頃までに、エイズ・肝炎や、鳥インフルエンザ、SARSなどの新興・再興感染症に対する国民に適切な医療を提供する(厚労省)</p> <p>◆2020年頃までに、感染症対策にかかる医薬品開発に資する先端技術を迅速かつ効率的に臨床応用し、画期的医療の実現を可能とする。(文科省、厚労省)</p> <p>◆2015年頃までに、BSEプリオンや高病原性鳥インフルエンザ等の検査体制の迅速化、精度向上と防除を実現する。(農水省)</p>
131	災害やテロの発生時における健康危機管理のための効果的な対応について研究する。	<p>◆2015年頃までに、国内外の健康危機管理に関する対策知見や基盤技術情報がNBCテロ・災害への対応を含む健康危機管理体制に適切に反映できる体制を整備する。(厚労省)</p> <p>◆2010年頃までに、地域における健康危機管理体制の評価指導等を確立し、事態発生に対する体制整備を図る。(厚労省)</p>
132	老化・疾患・事故等により低下・喪失した身体機能を回復・補完するため、あるいは要介護状態を回避や、障害保健福祉に資するため、リハビリテーション技術、医療機器・福祉機器等を開発する。	<p>◆2015年頃までに介護予防技術や介護現場を支える技術の開発普及などにより、高齢者の要支援状態・要介護状態への移行及び悪化の一層の低減を図る。(厚労省)</p> <p>◆2015年頃までに、失われた生体機能の補完等に資する医療技術・医療機器・福祉機器の開発に資する先端技術を迅速かつ効率的に臨床応用し、革新的医療を実現する。(文科省、厚労省)</p>

【ライフサイエンス】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
133	難病患者の生活の質の向上に資する治療効果測定手法の確立や、障害者の自立支援のための研究開発を行う。	<p>◆2015年頃までに、多様な難病の病態に関する知的基盤を基に治療方法を適切に評価し、情報提供する。(厚労省)</p> <p>◆2015年頃までに、障害者のQOL向上と自立支援のため、治療から福祉にわたる幅広い障害保健福祉サービスの提供について手法の確立を図る。(厚労省)</p>
134	臨床への橋渡し研究や、医薬品・医療機器の治験を含めて臨床研究を推進し、新規医療技術を開発する。	<p>◆2015年頃までに、効率的・効果的な新規医療システムの基盤を確立し、日本の臨床研究環境を向上させ、革新的医療の国民への迅速な還元を実現する。(文科省、厚労省)</p> <p>◆2020年頃までに、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を実現する。(文科省、厚労省)</p>
135	標的分子候補を探索する技術開発、標的分子を特異的に認識する物質を効率的に発見する技術、創薬プロセスにおける有効性や安全性の評価技術など、創薬プロセスを加速する技術を開発する。	<p>◆2010年頃までに、化合物選択の歩留まりを高めることにより、新薬開発期間を大幅に短縮し、2015年頃までに、革新的な創薬プロセスの実現により新薬開発期間を更に短縮し、新薬開発コストを削減する。(文科省、厚労省、経産省)</p> <p>◆2015年頃までに、ファーマコゲノミクス等、新たな知見に基づく評価を踏まえた、個人の遺伝情報に応じた医療に有用な医薬品の承認を可能とする。(文科省、厚労省)</p>
136	感染症・稀少疾病等、政策的な対応の必要な疾患を研究し、画期的な医療技術を開発する。	<p>◆2015年頃までに、医薬品・医療機器の開発に資する先端技術を迅速かつ効果率的に臨床応用し、稀少疾病等に対する革新的医療を実現する。(厚労省)</p>
137	ライフサイエンス研究の基礎となる、動植物(絶滅危惧種等の野生動物、モデル動物を含む)、微生物などの生物遺伝資源や生体由来試料などの研究用試料などを収集・保存・提供・開発する。	<p>◆世界最高水準の生物遺伝資源(生体由来試料バンクを含む)を整備・管理し、国内外に提供することにより、幅の広いライフサイエンスの研究事業を展開し、その成果を活用した独創的な創薬、予防・治療法の開発や、生産性や品質の向上した農林水産物・食品の開発等につなげる。(文科省、厚労省、農水省、経産省)</p>
138	遺伝子配列情報に、機能情報や疾患との関連情報を付与したり、遺伝資源のデータに特性、分布状況を付与するなど、利便性の高いデータベースを構築するとともに、関係の深いデータベースの統合化に向けたバイオインフォマティクスの研究を行う。	<p>◆2015年頃までに、統合化が可能かつ適切なデータベースを対象に、高度化・標準化したライフサイエンス関係データベースを有機的に統合化し、利便性を飛躍的に向上させることにより、創薬プロセスの高度化、個人の特性を踏まえた、生活習慣病や難病の予防・早期診断技術、革新的な作物生産の実現に資する。(文科省、厚労省、農水省、経産省)</p>
139	ライフサイエンス分野の共通基盤である計測・計量技術の標準化推進・高精度化に必要な研究開発を行う。	<p>◆生体分子計測・計量技術の高精度化・標準化により、ライフサイエンス関連産業の国際競争力を強化する。(経産省)</p>
140	持続可能な社会保障制度の構築のために必要な研究や社会福祉政策立案に有効な統計調査手法の研究、また、例えば、ニューロエシックス(脳研究に關係する生命倫理)など、ライフサイエンスのヒトへの応用によって生じる生命倫理の課題などの研究を行う。	<p>◆2010年頃までに、新たな生命倫理の課題について我が国としての考え方について結論づけする。(内閣府、文科省、厚労省、経産省)</p> <p>◆2010年頃までに、統計データに基づく福祉政策決定をさらに確実なものとし、国民の生活の質の向上を実現する。(厚労省)</p> <p>◆2015年頃までに、日本の各地域の健康危機管理体制整備を揺るぎないものとし、有事の際の国民の健康を確保する。(厚労省)</p> <p>◆2015年頃までに、WHO等の国際機関に対する主要分担金負担国たる我が国の国際社会への貢献を確固たるものにし、健康政策について国際的な影響力を確保する。(厚労省)</p> <p>◆2015年頃までに、薬物の毒性・依存性の迅速な評価により、それらの公表や国民向けの啓発活動を行い、薬物乱用を防止する。(厚労省)</p> <p>◆2015年頃までに、少子・高齢・人口減少社会において持続可能な社会保障制度の構築に確実な貢献を行う。(厚労省)</p>
141	臨床研究の推進に必要な臨床研究者、医学と工学の境界領域に通じた人材(医用工学者、医学物理士)など、必要であるが、我が国で不足している人材や、我が国における新興分野の発展を支える、萌芽・融合領域の人材の養成を行う。	<p>◆2015年頃までに、感染症分野の研究者や生物統計学者等、緊急性が高い分野の人材を増やす道筋をつける。(文科省、厚労省、農水省)</p> <p>◆2015年頃までに、臨床研究・臨床への橋渡しに必要な人材を確保し、国民ニーズに合った安全かつ効果的な革新医療を臨床現場へ速やかに提供し、我が国発の医薬品、医療機器を増やす道筋をつける。(文科省、厚労省、農水省)</p>

【情報通信】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
201	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を実現する。 ○ ネットワークのオープン化(水平展開技術)(異種ネットワークの連携・融合) ○ ネットワーク監視・制御技術	◆2009年度までに、インターネットの基幹通信網(バックボーン)の強化に必要な技術を確立し、インターネットの高品質・高信頼性の実現を可能とする。(総務省) ◆2015年までに高精度・高信頼の時刻・位置情報を容易に利用できるようにする、ユビキタス情報通信社会を実現する。(総務省) ◆2010年までに情報家電がネットワークに繋がり、家屋内外を問わず通信可能となり協調して動作する環境を実現する。(総務省)
202	100億個以上の端末からなる大規模な自律分散ネットワークを実現する。 ○ 自律分散ネットワーク ・ センサーネットワーク[光タグ、高精度時刻ロケーションサービス、イメージセンサ] ・ 自律分散QoS管理 ・ 超分散サービスシグナリング ○ 分散コンピューティングネットワーク ・ グローバル分散環境を前提とした、リソース管理、プロセス管理、認証 ・ グリッドコンピューティング	◆2010年までに、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便利に安心して利用する。(総務省)
203	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を実現する。 ○ 超高速ネットワーク ・ エンド・エンドオール光ネットワーク ・ 100Tbps級光ルータ ・ 10Gbps級光アクセス ○ 低消費電力 ・ ネットワークの超低消費電力化 ・ 超低消費電力な端末 ・ 省エネルギー通信を実現するPhotonic Processing Technology ○ 大容量ネットワーク ・ 大容量コンテンツをいつでもどこでも利用できるスケールフリーネットワーク ・ 超大容量ID管理、経路制御、サービス制御 ・ 情報流通ネットワークストレージ ・ IPに代わる将来ネットワークのアーキテクチャ ○ 量子通信	◆次世代ネットワークアーキテクチャ等を世界に先駆けて確立することにより、ネットワーク関連産業の国際競争力の向上を図る。(総務省) ◆2010年までに、超高画質のデジタル映像の鑑賞や携帯端末による高画質の動画観賞を通信品質や受信形態を自由に選択しながら安定して行える次世代ネットワークを実現する。(総務省) ◆2010年までにネットワークや端末の種類を問わず、必要な情報を途切れなく提供するための次世代ネットワークを実現する。(総務省) ◆2015年までにオール光通信を可能とし、ますます増大する通信トラフィックでも超低消費電力な安定したネットワークを実現する。(総務省) ◆2030年までに、大容量化と高秘匿性を確保する量子通信ネットワークを実現する。(総務省) ◆2025年までに、ナノスケール動作における新機能開拓により、通信ネットワークの消費電力を低減し、消費電力やサイズが数十分の一から百分の一程度へ低減した通信経路制御技術を開発する。(総務省) ◆我が国が強みを有する光技術を活用し、爆発的に増大するネットワーク上の情報を省エネルギーかつ安定的に処理する光ネットワークを目指し、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・機能部材を実現し、省エネルギーなIT活用環境を実現する。(経産省)
204	ワイヤレスネットワークによるユビキタスマビリティを確立する。 ○ 超高速ワイヤレスネットワーク ・ 高速移動時で100Mbps、低速移動時またはノマディック時で1Gbpsの無線アクセス、高速宅内無線網 ○ 自律分散無線ネットワーク ・ 無線リソース制御、基地局間マルチホップ ○ 世界に先駆けた未利用周波数帯の開拓、周波数の移行促進 ○ 周波数有効利用技術、周波数利用測定技術 ○ パーソナル電磁フィールド技術[近距離無線]	◆世界に先駆けて、未利用周波数帯の開拓や周波数有効利用技術の高度化を図り、いつでも、どこでもネットにつながるユビキタスネット環境を実現する。(総務省) ◆2010年までに意識することなく端末や各種機器がネットワークに接続し、あらゆる状況で必要なときに必要な情報が入手可能な環境を実現する。(総務省) ◆2015年までに小型端末から人工衛星を経由して、直接相手にアクセスできるようにする。(総務省) ◆2015年頃までにアジア太平洋地域との間で衛星による超高速データ交換を実現する。(総務省) ◆電磁環境の状況を的確に把握し、その悪化の原因となる漏えい電磁波を低減・防止することにより、安心・安全な電磁環境を実現する。(総務省)

【情報通信】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
205	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を構築する。 ○ 障害の検知及びネットワーク犯罪の自動検出・回復・予防 ○ デペンダブルな課金、認証、ネットワーク管理 ○ デペンダブルなネットワーク・オペレーション・システム ○ テストベッドによる信頼性、安全性の向上	◆次世代ネットワークアーキテクチャ等を世界に先駆けて確立することにより、ネットワーク関連産業の国際競争力の向上を図る。(総務省) ◆2009年までに、インターネットの基幹通信網(バックボーン)の強化に必要な技術を確認し、インターネットの高品質・高信頼性の実現を可能とする。(総務省) ◆2010年までに、非常時や災害時においてもネットワークの自律再構成機能により、接続性や品質の確保を可能とする新しいネットワーク制御技術を開発する。(総務省) ◆2009年度までに、インターネットの安全性・信頼性の向上を図り、安心・安全にインターネットを利用できる環境を実現する。(総務省) ◆2008年度までに、重要インフラにおけるIT障害の発生を限りなくゼロにする。(総務省) ◆2010年までに、サイバーテロ等の被害を受けることなく、9割のユーザが、1年間、ウィルス等の被害を経験しない強固なネットワークシステムの実現を図る。(総務省) ◆2010年までに、量子鍵暗号配送システムを実現し、情報伝送のための安全かつ秘匿性の高い情報通信を実現する。(総務省) ◆2030年までに、大容量化と高秘匿性を確保する量子通信ネットワークを実現する。(総務省)
206	幅広い利用者が使いやすい情報通信ネットワークを構築する。 ○ 次世代ネットワークにおける新規アプリケーションの創出とその利用 ○ テストベッドによるキラーアプリケーションの試行育成 ○ オンデマンドサービスネットワーク構築技術 ○ 利活用の高度化を体系的に推進するサービス構築・提供技術(サービスサイエンス) ○ ユニバーサルコミュニケーション技術 ・ 言語の壁を越えるユニバーサルコミュニケーション ・ 障害者が使いやすいネットワーク	◆2010年までに、ユビキタスプラットフォーム技術を用いて、複数の行政手続きを自動連携させた一括申請や、官民連携による防災等の公共サービスの共同展開等、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する。(総務省) ◆2010年までに、アジア地域との間でのIPv6技術を用いたアプリケーションの円滑な相互接続性・相互運用性を確保する。(総務省) ◆2010年までに、最先端の研究開発テストベッドネットワークの活用による次世代ネットワークの実現を図る。(総務省)
207	他のPTとの融合領域の重要な技術課題であり、以下の例が挙げられる。 ○ テラヘルツデバイス ○ 医療IT ・ ウェアラブルセンサなどのボディエリアネットワークによる常時医療モニタリング ・ インフラネットワークを用いた遠隔医療 ○ ITS技術の高度化 ・ 多様なITSサービスの実現 ・ ユビキタスITS環境の実現	◆2015年までに、数十Gbps無線通信やリアルタイム分光イメージングを可能とする。(総務省) ◆2025年に超低エネルギーで高機能な情報処理、伝達を可能とする。(総務省) ◆2007年から多様なITSサービスを一つの車載機で利用できる環境を実現し、移動、交通の質を向上させる。(国交省) ◆2010年までに、意識することなく端末や各種機器がネットワークに接続し、あらゆる状況で必要なときに必要な情報が入手可能な環境を実現する。(総務省)
208	ユビキタスデバイス・ネットワークを活用して、社会の安全・安心、省エネ・快適性などの価値に結びつけるユビキタス創造的生活支援基盤の研究開発を行う。 ○ 分散協調サービスの統合・集約 ○ トレーサビリティ基盤 ○ 高齢者など社会的弱者の行動支援プラットフォーム ○ 生活を支えるプラットフォームの信頼性と利便性を確保する技術 ○ ユニバーサルインタフェース、等	◆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としての「ユビキタス場所情報システム」の10年以内の普及を図る(国交省) ◆2007年までに、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通信プラットフォームを実現する。(総務省) ◆2010年頃までに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を確認する。(総務省)
209	ユビキタスデバイス・ネットワークによって収集された情報から、実行すべきことを自動判別し、人の行動を支援する技術の研究開発をおこなう。 ○ 標準状況記述法 ○ 自動状況判別技術 ○ 状況認識・状況適応ミドルウェア開発 ○ 人の行動観測、意図解釈、行動支援、等	◆2010年までに、電子タグ等ユビキタスネットワーク技術を活用し、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を実現する。(総務省) ◆2010年までに、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便利に安心して利用する。(総務省) ◆2008年までに電子タグとネットワークを関連づけ、通学路における子供の安全確保や物流の効率化などの分野における高度な利活用を可能とする。(総務省) ◆自然災害や人為的作用など社会の安全・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を開発する。(文科省)



【情報通信】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
210	<p>多様な環境で動作するスケーラブルで通信性能が高く、アプリケーションに自動的に適応できるユビキタスネットワークの研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ オーバーレイ・ネットワーク指向NGN (Next Generation Network)</li> <li>○ 構造化 P2P (Peer-to-Peer)</li> <li>○ センサーネットワーク</li> <li>○ アドホック、スケーラブル、高度無線、等</li> </ul>	<p>◆2010年までに、電子タグ等ユビキタスネットワーク技術を活用し、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を実現する。(総務省)</p>
211	<p>多様な環境で省電力・高信頼・高感度なユビキタスデバイスの技術の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 再構成可能なリーダ／ライタ</li> <li>○ 超省電力</li> <li>○ 無意識 I/O (Input/Output)</li> <li>○ 組み込みソフトウェア</li> <li>○ 読み出し／書き込み確率の大幅向上、等</li> </ul>	<p>◆耐久性を有した国際標準に準拠した電子タグの普及を通じ、産業競争力の強化及びユビキタス社会の実現を図る。(経産省)</p> <p>◆自然環境モニタリング・人工環境モニタリング・情報セキュリティ、知的交通システム、食品流のトレーサビリティ、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を創出する。(文科省)</p>
212	<p>多数の散在するユビキタスデバイスを不正に利用されないようして安全・安心を確保する技術の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ プライバシーとセキュリティのトレードオフ</li> <li>○ グローバル認証・認可・課金管理(AAA)</li> <li>○ タグ情報漏洩防止</li> <li>○ 不正タグ、複製タグ、タグ破壊対策</li> <li>○ 大量の電子タグ利用に起因するライフサイクル管理、特に廃棄管理、等</li> </ul>	<p>◆2010年までに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を実現する。(総務省)</p> <p>◆2007年度までに、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の開発を可能にし、病院内の医療情報システムや食品の生産履歴や流通履歴を効率よく自動管理し、各個人に合わせて食品の危険性などを提供するシステムなどを実現する。(文科省)</p>
213	<p>日本の半導体産業が世界に先んじて、最先端の半導体の量産体制を整えるために、CMOS-LSI超微細化プロセス技術の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 45nm量産(素子バツキ低減技術)</li> <li>○ SoC対応微細化技術(多品種開発／量産技術)</li> <li>○ 三次元集積技術</li> <li>○ 32nm量産体制構築／量産(EUVリソグラフィ技術など)</li> <li>○ 22nm量産体制構築／量産</li> <li>○ 極限CMOS-LSI技術</li> <li>○ マテリアルセーブ技術</li> </ul>	<p>◆2010年までに、45nmレベル以細の微細化を可能とする半導体プロセス・材料技術を確立するとともに、その後の更なる微細化技術の進展も見据えつつ、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を実現する。(文科省・経産省(連名))</p> <p>◆2013年までに、基盤技術の産業レベルでの共同開発等を通じ半導体製造業の構造改革を推進し、各企業の経営資源の最適配置や新しいビジネスモデルの創出を実現する。(経産省)</p>
214	<p>現状の技術飽和を克服するために、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)の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ プロセスばらつきを適応的に吸収できる設計技術</li> <li>○ 高歩留まり用設計技術</li> <li>○ 試験技術と修復技術</li> <li>○ 集積システム構築技術(3次元実装技術の開発など)</li> <li>○ フィールドプログラマビリティ技術(静的・動的リコンフィグ技術の実用化)</li> <li>○ 自己ヒーリング技術</li> <li>○ 事前予測によるLSI高信頼化技術</li> </ul>	<p>◆2010年までに、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を確立するとともに、その後の更なる微細化技術の進展も見据えつつ、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を実現する。(文科省・経産省(連名))</p> <p>◆2011年頃までに、高効率機能性デバイス及び設計技術を実現し、省エネルギーなIT活用を実現する。(経産省)</p> <p>◆2011年頃までに、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及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT活用を実現する。(経産省)</p> <p>◆2013年頃までに、基盤技術の産業レベルでの共同開発等を通じ半導体製造業の構造改革を推進し、各企業の経営資源の最適配置や新しいビジネスモデルの創出を実現する。(経産省)</p>
215	<p>増大する情報量に対応した高効率な情報の蓄積を実現するために、高性能不揮発メモリや先端ストレージ技術等の新情報蓄積技術の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ポストFlashメモリ(MRAM, FeRAM, PRAM, RRAMなど)技術</li> <li>○ 低消費電力高速不揮発メモリ技術</li> <li>○ 極限ストレージ技術(MEMSフローメモリ、体積ホログラムなどの開発)</li> </ul>	<p>◆2012年頃までに、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を実現し、種々の環境において増大する情報量に対応した高効率な情報の蓄積を実現する。(経産省)</p>

【情報通信】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
216	<p>ユビキタスネットワーク社会の基盤を支える通信・ネットワーク用デバイスの研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 無線デバイス技術(フルCMOS RF通信デバイス(マルチバンド化)の開発など)</li> <li>○ 広帯域光通信技術(DWDM技術の向上)</li> <li>○ 超高速無線通信技術</li> <li>○ 大容量光ネットワークノード技術</li> <li>○ 高性能光デバイス技術</li> </ul>	<p>◆我が国が強みを有する光技術を活用し、爆発的に増大するネットワーク上の情報を省エネルギーかつ安定的に処理する光ネットワークを目指し、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・機能部材を実現し、省エネルギーなIT活用環境を実現する。(経産省)</p> <p>◆2015年までにオール光通信を可能とし、ますます増大する通信トラフィックでも超低消費電力な安定したネットワークを実現する。(総務省)</p>
217	<p>情報家電の低消費電力化、高度化(多機能化等)に対応するために、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を整備する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ハードブロックのモデル化(I/Fの標準化含む)</li> <li>○ コンパイラによるハードブロックの割り当て</li> <li>○ 共通ソフトウェアプラットフォームの構築</li> <li>○ 既設計ソフトモジュールの再利用化</li> </ul>	<p>◆2010年までに、45nmレベル以細の微細化を可能とする半導体プロセス・材料技術を確立するとともに、その後の更なる微細化技術の進展も見据えつつ、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を実現する。(文科省・経産省(連名))</p> <p>◆2011年頃までに、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及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT活用を実現する。(経産省)</p>
218	<p>世界を先導する省エネルギー国であり続けることを目指して、デバイス・システムの低消費電力化技術の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 低電圧/低消費電力プロセス・デバイス技術</li> <li>○ システムレベル低消費電力化サポート技術</li> <li>○ 低消費電力エネルギーデバイス技術</li> <li>○ 超低電圧/超低消費電力デバイス技術</li> <li>○ 低消費電力化システム技術(先進的システム・イン・パッケージの開発など)</li> </ul>	<p>◆2010年までに、45nmレベル以細の微細化を可能とする半導体プロセス・材料技術を確立するとともに、その後の更なる微細化技術の進展も見据えつつ、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を実現する。(文科省・経産省(連名))</p> <p>◆2011年頃までに、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及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT活用を実現する。(経産省)</p> <p>◆2012年頃までに、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を実現し、種々の環境において増大する情報量に対応した高効率な情報の蓄積を実現する。(経産省)</p> <p>◆我が国が強みを有する光技術を活用し、爆発的に増大するネットワーク上の情報を省エネルギーかつ安定的に処理する光ネットワークを目指し、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・機能部材を実現し、省エネルギーなIT活用環境を実現する。(経産省)</p> <p>◆2011年までに、革新的材料など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を実現し、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を実現する。(経産省)</p> <p>◆2025年までに、ナノスケール動作における新機能開拓により、通信ネットワークの消費電力を低減し、消費電力やサイズが数十分の一から百分の一程度へ低減した通信経路制御技術を開発する。(総務省)</p> <p>◆2015年までにオール光通信を可能とし、ますます増大する通信トラフィックでも超低消費電力な安定したネットワークを実現する。(総務省)</p> <p>◆2007年度までに、スーパーコンピューティングにおける障壁の一つであるLSIの消費電力を削減し、スーパーコンピュータの高速化の限界を突破する。(文科省)</p> <p>◆超低消費電力化技術を開発することにより、携帯情報端末やスーパーコンピュータ等の幅広い情報通信機器の高性能化・高機能化が実現するとともに、新しい情報通信機器の応用分野を切り開く。(文科省)</p>
219	<p>現在主流のシリコンとは異なる材料を用いた非シリコン半導体デバイスの研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ パワーデバイス</li> <li>○ 固体照明(高輝度LED)</li> </ul>	<p>◆2011年頃までに、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及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT活用を実現する。(経産省)</p>
220	<p>豊かで快適な情報生活を実現する重要なインタフェースである次世代ディスプレイの研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ モバイルディスプレイ技術/次世代モバイルディスプレイ技術</li> <li>○ マイクロディスプレイ(ヘッドマウントディスプレイ)技術</li> <li>○ 新形態ディスプレイ技術(ペーパー、フレキシブルディスプレイ)</li> <li>○ 2K×4K画素の次世代HDTVシステム構築</li> <li>○ 4K×8K画素の次世代HDTV技術</li> <li>○ 省電力ディスプレイ技術</li> <li>○ 高機能システムディスプレイ技術</li> <li>○ 大画面ディスプレイ技術</li> <li>○ 人間に優しいディスプレイの実現</li> <li>○ 有機ディスプレイ・デバイス技術</li> </ul>	<p>◆2011年までに、革新的材料など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を実現し、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を実現する。(経産省)</p> <p>◆我が国が強みを有する光技術を活用し、爆発的に増大するネットワーク上の情報を省エネルギーかつ安定的に処理する光ネットワークを目指し、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・機能部材を実現し、省エネルギーなIT活用環境を実現する。(経産省)</p> <p>◆2020年頃までに、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、立体映像コミュニケーションを実現する。(総務省)</p>

【情報通信】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
221	<p>我が国の明日を支える将来デバイスの研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ カーボンチューブ応用技術</li> <li>○ ポストCMOS技術</li> <li>○ ポストSi技術(スピン素子開発、CNT素子開発など)</li> <li>○ シリコンナノフォトニクス技術</li> <li>○ 光融合集積回路技術</li> <li>○ 次世代光デバイス基盤技術</li> <li>○ オール光処理技術</li> <li>○ 異機能融合システムデバイス技術</li> <li>○ 量子デバイス(磁束量子回路など超電導デバイス技術開発、量子計算デバイス技術開発など)</li> <li>○ 高性能/多機能集積化技術</li> <li>○ 大面積エレクトロニクス技術</li> <li>○ 分子テクノロジー</li> <li>○ ユビキタスネット社会に対応したセンサー技術(健康常時監視センサー開発など)</li> </ul>	<p>◆2011年頃までに、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及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT活用を実現する。(経産省)</p> <p>◆我が国が強みを有する光技術を活用し、爆発的に増大するネットワーク上の情報を省エネルギーかつ安定的に処理する光ネットワークを目指し、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・機能部材を実現し、省エネルギーなIT活用環境を実現する。(経産省)</p> <p>◆自然環境モニタリング・人工環境モニタリング、情報セキュリティ、知的交通システム、食品流のトレーサビリティ、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を開発する。(文科省)</p> <p>◆2015年までに、オール光通信を可能とし、ますます増大する通信トラフィックでも超低消費電力な安定したネットワークを実現する。(総務省)</p>
222	<p>日本の強み情報家電を支えるSystem-on-a chip技術と組込ソフトウェアの研究開発を進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ プラットフォーム標準化</li> <li>○ アプリレイヤの機能モジュール化</li> </ul>	<p>◆2007年度までに、情報家電機器の相互連続性・運用性を確保するために、機器認証、著作権管理などの技術仕様(28項目)の共通化・標準化を実現する。(経産省)</p> <p>◆2011年頃までに、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及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT活用を実現する。(経産省)</p> <p>◆2015年までに、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ミドルウェア技術を開発し、すべての国民が情報技術の恩恵を受けることのできる豊かなIT社会を実現する。(経産省)</p>
223	<p>急速に拡大するIT活用において、ITが安全である状態を極限まで高めるための情報セキュリティ技術の高度化の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 脆弱性を無くす高信頼ソフトウェア開発環境構築のための研究開発</li> <li>○ ユビキタス環境やGRID環境といった先進的な大規模分散処理環境におけるセキュリティ技術の確立</li> <li>○ 安全なシステムアーキテクチャとOSに係る研究</li> <li>○ 次世代 Trusted Computing 情報基盤技術及び高信頼情報処理アーキテクチャの研究</li> <li>○ 情報の長期間保存技術に関する研究</li> <li>○ 攻撃遮断技術に関する研究</li> <li>○ 脅威分析、脆弱性情報共有技術に関する研究</li> <li>○ 情報セキュリティ評価技術に関する研究</li> </ul>	<p>◆2008年度までに、全ての政府機関において、「政府機関統一基準」が求める水準の対策を実施する。(総務省・経産省(連名))</p> <p>◆2008年度までに、重要インフラにおけるIT障害の発生を限りなくゼロにする。(総務省・経産省(連名))</p> <p>◆2008年度までに、企業における情報セキュリティ対策の実施状況を世界トップクラスの水準にする。(総務省・経産省(連名))</p> <p>◆2008年度までに、「IT利用に不安を感じる」とする個人を限りなくゼロにする。(総務省・経産省(連名))</p>
224	<p>開発された情報セキュリティ技術が実環境で効果的、効率的に運用されるため、情報セキュリティ技術の限界を補完する組織・人間系の管理手法の高度化の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ITに起因するリスクアセスメントに係る研究</li> <li>○ 高信頼性組織デザインについての研究</li> <li>○ 重要な情報を守るための情報管理技術の確立</li> </ul>	<p>◆2008年度までに、全ての政府機関において、「政府機関統一基準」が求める水準の対策を実施する。(総務省・経産省(連名))</p> <p>◆2008年度までに、重要インフラにおけるIT障害の発生を限りなくゼロにする。(総務省・経産省(連名))</p> <p>◆2008年度までに、企業における情報セキュリティ対策の実施状況を世界トップクラスの水準にする。(総務省・経産省(連名))</p> <p>◆2008年度までに、「IT利用に不安を感じる」とする個人を限りなくゼロにする。(総務省・経産省(連名))</p>

【情報通信】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
225	<p>組み込みソフトウェアについて、ハードウェアとの協調をはかりつつ最適化を行い、信頼性・安全性を確保する技術の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 組み込み標準ソフトウェア・プラットフォーム</li> <li>○ 組み込みソフトウェアのセキュリティ技術</li> </ul>	<p>◆産学官が連携することにより、実践を通じて産み出された様々なソフトウェアエンジニアリングに関する知識を体系化及び普及・展開することにより、ソフトウェアに対するユーザ満足度の向上を目指す。(経産省)</p>
226	<p>高品質なサービスを提供するためのITプラットフォームを統一的かつ安全なトータルシステムとして構築するための技術の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 次世代サービス主導アーキテクチャ技術</li> <li>○ 高信頼ソフトウェア開発の基盤技術</li> <li>○ ソフトウェアの生産性向上技術</li> <li>○ ITプラットフォームの設計開発技術</li> </ul>	<p>◆2007年度までに、インターネット情報の統計活用や、実社会の射影であるサイバー社会の構造と変化の分析により、実社会の動きをタイムリに読み取ることで、企業や行政等における施策立案及びその効果の検証を高い効率で実施することを可能とする。(文科省)</p> <p>◆2009年度までに、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先見性を持って柔軟に対処し、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する。(文科省)</p> <p>◆2010年度までに次世代ITプラットフォームの開発の信頼性等に関する統一的な基準を設定し、政府、民間への適用を実施する。(経産省)</p> <p>◆2010年頃までに、Web及び非Web上にある、テキスト、画像、音声、映像等のあらゆる情報(コンテンツ)を、個人が簡便、的確、かつ、安心して収集、分析することができる情報検索・解析技術を強化し、個人がITの恩恵を実感できるライフソリューションサービスや人工知能系関連ビジネスの拡大を目指すとともに、個人の安全安心な生活を実現する。(経産省)</p> <p>◆我が国のソフトウェア産業の競争力の底上げを図るとともに、政府を含めたユーザの有効な選択肢の拡大を図る。(経産省)</p>
227	<p>新しい価値観を生み出し、感動を与えるコンテンツを豊富にするクリエイティブ人材を養成するための技術の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 創造能力を涵養する教材生成・教育支援技術に関わる研究</li> <li>○ 映像・音響統合コンテンツ生成技術</li> <li>○ コンテンツ制作支援アルゴリズム・ツール</li> <li>○ バイオコミュニケーション技術(人間系)</li> </ul>	<p>◆2010年頃までにコンテンツ制作におけるノウハウや知識を集積し、誰もが使える高度なコンテンツの制作・編集支援システムを実現する。(総務省)</p>
228	<p>広く国民がコンテンツにより感動を共有できるための撮像・表示デバイスやネットワークインフラ等の技術の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 五感CGデザイン技術</li> <li>○ 超高精細映像の撮像・転送・蓄積・表示システム</li> <li>○ 機械と人間の対話コミュニケーション支援技術</li> </ul>	<p>◆独創的なメディア芸術を創造するためにメディア芸術制作者に先進的な表現手法等を提供するとともに、国民全般が自己実現に活かすために容易にメディア芸術を制作し楽しむことを可能とするための先進的科学技术を創出する。(文科省)</p> <p>◆2010年までに、超高精細映像(800万画素クラス)について、全国規模で確実なライブ配信を可能とする。(総務省)</p> <p>◆2020年頃までに、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、立体映像コミュニケーションを実現する。(総務省)</p> <p>◆2015年までに、映像、楽曲、辞書等あらゆる情報から誰もが簡単に思いのままコンテンツを取り扱い、利活用できるようにする。(総務省)</p>
229	<p>言語・文化の壁、年齢の壁を破り、国際的に多様な情報、知識、価値観、経験を有する人々が、自然なコミュニケーションができるための技術の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ノンバーバルにおける行動と意図の体系化技術</li> <li>○ 言語理解の脳科学的究明</li> <li>○ 大規模言語知識資源構築技術</li> <li>○ 個人適応アプライアンス構成技術</li> <li>○ コミュニケーションにおける個人性モデル化技術</li> </ul>	<p>◆2015年までに、身振り手振りや表情等による言葉以外のコミュニケーションである「非言語コミュニケーション」における行動と意図との体系化を実現することで、人に優しいコミュニケーションを実現する。(総務省)</p> <p>◆2015年頃までに、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する。(総務省)</p> <p>◆2015年までに、一般会話レベルの多言語翻訳を実現する。(総務省)</p> <p>◆2015年頃までに、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ミドルウェア技術を開発し、すべての国民が情報技術の恩恵を受けることのできる豊かなIT社会を実現する。(経産省)</p>
230	<p>ヒューマンインタフェースにおける理解性や信頼性に基づいた、新しい価値観のもとでの情報取得・操作・発信を行うための技術の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 映像と音響を複合化した可視化・超シミュレーション技術</li> <li>○ 脳・認知情報のモデル化および評価技術</li> <li>○ ブレインマシンインタフェース</li> </ul>	<p>◆2015年までに、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する。(総務省)</p>

【情報通信】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
231	<p>個々人が生み出した知を、検索・解析、共有、蓄積、編集、構造化することで活用し、知の創発社会を実現するための技術の研究開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ コンテキスト高次化技術</li> <li>○ 知能創造技術</li> <li>○ 情報の信頼性・信憑性検証技術</li> <li>○ 超大容量映像・情報構造化・マイニング技術</li> <li>○ 多文化相互参照データベースの構築技術</li> <li>○ 日本文化に関わる大規模映像/音声コーパスの整備</li> <li>○ クローリング技術</li> <li>○ 大規模分散システム構成技術</li> <li>○ 検索・解析技術</li> </ul>	<p>◆2010年頃までに、Web及び非Web上にある、テキスト、画像、音声、映像等のあらゆる情報(コンテンツ)を、個人が簡便、的確、かつ、安心して収集、分析することができる情報検索・解析技術を強化し、個人がITの恩恵を実感できるライフソリューションサービスや人工知能系関連ビジネスの拡大を目指すとともに、個人の安全安心な生活を実現する。(経産省)</p> <p>◆2007年度までに、インターネット情報の統計活用や、実社会の射影であるサイバー社会の構造と変化の分析により、実社会の動きをタイムリに読み取ることで、企業や行政等における施策立案及びその効果の検証を高い効率で実施することを可能とする。(文科省)</p>
232	<p>煩わしい家事労働を支援してくれるロボットや介助、介護を支援するロボット、高齢者や女性が安心して働けるよう世話をしてくれるロボット、ゆとりある生活、潤いある生活を可能にしてくれるロボット、自動車や家電を高度化し、それらと連携して人にサービスするロボット等の具体的なミッションを持った生活に役立つロボットの開発と実機による実証を目指す。</p>	<p>◆2008年までに、ネットワークロボット(多数のロボット同士がネットワークで相互に連携し、補完し合い、人間生活をサポートするシステム)を実現する。(総務省)</p> <p>◆2025年までに家庭や街で生活を支援する多機能なホームロボットの導入を目標とする。例えば、片づけや洗濯、乳児の見守りなどの家事を手伝い、食事や入浴の手助けなど介護のできるロボットなど。(総務省・経産省(連名))</p>
233	<p>多種少量生産対応カスタム化生産システムや労働力を補う高生産性ロボット、技能の伝承とフレキシブルに作業内容に対応出来るロボット等、具体的なミッションを持ったロボットの開発と実機による実証を目指す。</p>	<p>◆2015年までに、ロボットによるセル生産方式を中小企業にまで普及し、労働力不足に対応する。(経産省)</p> <p>◆2015年までに、匠の精密さで計測・加工する日本のものづくり技術を、遅滞なく人とデジタルツールに伝承する。(経産省)</p>
234	<p>医療行為を支援するロボットや犯罪や災害から生活を守るロボット等、具体的なミッションを持った安全・安心のためのロボットの開発と実機による実証を目指す。</p>	<p>◆2010年度までに、生体情報技術等を駆使した医療情報統合型ロボットシステムにより、安全で安心かつ患者の満足につながる医療を実現する。(厚労省)</p> <p>◆地震、火災等の災害現場において、人命救助を支援するロボットを実現する。(経産省)</p> <p>◆街角で子供達を見守るロボットにより、子供達の安全を守る。(総務省・経産省(連名))</p> <p>◆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実現する。(経産省)</p> <p>◆2020年までに、世界最高水準の計測技術、情報技術、ロボット技術を活用して、災害復旧・防止工事等における土木施工の危険苦渋作業を解消し、作業の迅速化・効率化に貢献するIT施工システムを開発する。(国交省)</p>
235	<p>個人に移動補助を行うロボット化移動手段や予防安全や自律運転補助を取り込んだロボット化自動車等、安全で快適な移動のためのロボットの開発と実機による実証を目指す。</p>	<p>◆2015年までに、道路以外の不整地を簡単に移動できる移動システムを実現する。(経産省)</p>
236	<p>人の五感に訴えるなど、自然な対話を可能にするロボットや人の状況や活動履歴を蓄積し、それを踏まえて人と対話するロボット等、スムーズで直観的なコミュニケーションのためのロボットの開発と実機による実証を目指す。</p>	<p>◆2010年までにネットワークロボットの基盤技術を確立し、人にやさしいコミュニケーション技術を実現する。(総務省・経産省(連名))</p> <p>◆2015年までに、様々な機器の操作において人に優しいインターフェイスとなるロボットを実現する。(総務省・経産省(連名))</p>
237	<p>RTシステム統合連携技術とは、様々なロボットの要素機能を実現するモジュール(RTモジュール)、ネットワーク、構造化された環境情報を自由に組み合わせることで新たなロボットサービスやロボットシステムの実現を可能とするコア技術であり、ネットワークロボット技術や環境構造化技術等の要素課題がある。その集中的な研究開発を行う。</p>	<p>◆2010年までに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する。(経産省)</p> <p>◆2015年までに、ネットワークロボット技術や環境構造化技術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する。(総務省・経産省(連名))</p> <p>◆2025年までに、人と周囲状況を判断して自律的に片づけや乳児の見守りなどの家事や、接客や片づけなどの各種サービス業の作業代替を手伝い、または食事や入浴の手助けなど介護のできるロボットを実現する。(総務省・経産省(連名))</p>

## 【情報通信】

## 「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
238	RTモジュール高度化技術とは、ロボットの目、手、足などに相当するロボットの要素機能を、蓄積および組合せ可能なモジュールとして、社会に浸透できるレベルにまで高度化するコア技術であり、その集中的な研究開発を行う。	<p>◆2015年までに、信頼性が高く、高性能な視覚システムやマニ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する。(総務省・経産省(連名))</p> <p>◆2025年までに、人と周囲状況を判断して自律的に片づけや乳児の見守りなどの家事や、接客や片づけなどの各種サービス業の作業代替を手伝い、または食事や入浴の手助けなど介護のできるロボットを実現する。(総務省・経産省(連名))</p>
239	人間とロボットのインタラクション技術とは、ロボットの行動をより人にとって親和的なものとし、信頼性の高いものにするためのインタラクション技術であり、その集中的な研究開発を行う。	◆2015年までに、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する。(総務省・経産省(連名))
240	<p>世界最高水準のスーパーコンピュータを開発する。</p> <p>○ 持続的な開発を可能とし、情報技術を牽引、共有化できる高性能スーパーコンピュータ技術開発</p> <p>○ 科学技術を推進し、イノベーションの源泉になるとともに、社会基盤を支える計算科学シミュレーション技術</p> <p>○ 膨大なデータ処理や大規模知識情報処理により、知識の統合活用を可能とする解析・モデリング技術</p> <p>○ 新原理・材料などによる革新的コンピュータの研究開発</p>	<p>◆2012年度には画期的な次世代材料の設計や新薬の革新的な設計などを可能とするシミュレーションを実現する。(文科省)</p> <p>◆スーパーコンピュータの開発後は、その要素技術の高性能コンピュータおよび情報機器への活用を促進する。</p>
241	<p>世界最高水準の科学技術基盤構築のために、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を開発・整備する。</p> <p>○ ネットワークを介し、仮想化した情報の処理技術(GRID技術を含む)</p> <p>○ 知識情報処理や大量研究データ処理を実現するデータインテンシブ計算を実現する情報処理技術、特に分散並列データベースシステム</p> <p>○ 研究開発基盤としてのネットワークおよびネットワーク技術</p> <p>○ 超高性能Web情報サービス</p>	<p>◆2012年頃までに、コンピュータが話し言葉や多言語を認識するとともに、世界中のWebデータからの情報検索を可能とする。</p> <p>◆2007年度までに、インターネット情報の統計活用や、実社会の射影であるサイバー社会の構造と変化の分析により、実社会の動きをタイムリに読み取ることで、企業や行政等における施策立案及びその効果の検証を高い効率で実施することを可能とする。(文科省)</p> <p>◆世界最高水準の学術情報ネットワーク環境を提供する。(文科省)</p>
242	<p>スーパーコンピュータの継続的開発のために、コモディティ製品としての競争力を持つ高性能・低消費電力プロセッサ・システムを開発する。</p> <p>○ 低消費電力、優価格性能(高実効性能)プロセッサ技術(マルチコアプロセッサ技術等)</p> <p>○ 実効性能、使いやすさ、アプリケーションプログラム生産性、安全性を高め、低消費電力化を実現するソフトウェア基盤技術(コンパイラ、OS、チューニング・デバッグツール)</p> <p>○ 各製品間でアプリケーションソフトウェアの共有化を可能とするAPI(アプリケーション・プログラム・インターフェイス)技術</p>	<p>◆2012年度までに、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、実現する。</p> <p>◆2011年頃までに、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及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT活用を実現する。(経産省)</p>

【環境】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
301	<p>地球各圏（大気・海洋・陸域）の二酸化炭素濃度の観測及び各圏間の二酸化炭素交換収支観測を、適切な国際協力・分担により全球のカバーを目指して進め、人為起源二酸化炭素の地球の各圏への分配を把握する。大気観測においては定点と移動体による観測を、海洋観測においては海洋表層の二酸化炭素交換収支と中深層を含む炭素蓄積を、陸域においては陸上生態系の二酸化炭素交換収支や土壌炭素変化を観測する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画に基づく全球地球観測システムを構築し、炭素循環の変動に関し全球的データ収集を実現する。(文科省)</li> <li>◆ 国別の二酸化炭素排出インベントリを定量的評価・検証し、地球温暖化対策の国際的推進に貢献する。(文科省・環境省)</li> <li>◆ 京都議定書第一約束期間(～2013年)以降の森林吸収量算出方法開発に貢献し、温室効果ガス排出削減量の国際交渉を有利に進める。(農水省)</li> <li>◆ 自然の生態系や人類に深刻な悪影響を及ぼさない水準で安定化させるという気候変動枠組み条約の究極目標について科学的根拠に基づき具体化を図り、京都議定書第一約束期間以降(2013年以降)の削減目標の設定に貢献する。(環境省)</li> </ul>
302	<p>メタン、一酸化二窒素、対流圏オゾン、含ハロゲン温室効果ガス等二酸化炭素以外の微量温室効果ガスについて、アジア・太平洋域を中心とする観測研究を行い、その濃度と放出・消滅量の時空間分布変動を明らかにする。温室効果ガス濃度の制限要因となる大気汚染物質のアジア諸国からの放出量増大を踏まえ、温室効果ガスの大気寿命に重要な影響を及ぼす大気微量成分、自然及び人為起源エアロゾルの輸送・反応過程等の観測研究を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 微量温室効果ガス等が気候に与える影響を明らかにし、自然の生態系や人類に深刻な悪影響を及ぼさない水準で気候変動を抑制する温室効果ガス濃度安定化に向けた科学的根拠を明確にして、京都議定書第一約束期間以降(2013年以降)の削減目標の設定に反映させる。(文科省・農水省・環境省)</li> <li>◆ 全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画および地球温暖化に関わる科学的知見の国際枠組(IPCC)に貢献する。(文科省・環境省)</li> </ul>
303	<p>二酸化炭素等の温室効果ガスの全球的濃度分布とその変動把握を可能とする観測衛星(2008年度打ち上げ予定)による観測実施とあわせ、データ有効活用のための事前研究、打ち上げ後のデータ検証と解析研究を行う。大気、陸海面の物理・生物・地球化学的要素の観測を行っている国内外の地球環境観測衛星データから地球表層の環境変動を把握するための高度なデータ解析を進めるとともに、今後必要と認められる地球環境観測衛星の技術開発とそのためのデータ検証技術開発を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 新たな観測手法の確立により、観測データを取得し、気候モデルの改良、ひいては温暖化予測の高精度化、対策推進に貢献する。(総務省・文科省)</li> <li>◆ 全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画に基づいて行われる全球地球観測システムの構築に貢献することで、温暖化ガス排出量に対するより精密な観測を行い、温暖化対策の国際的推進に貢献する。(文科省)</li> <li>◆ 国別の二酸化炭素排出インベントリを定量的評価・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する。(文科省・環境省)</li> </ul>
304	<p>気候変動予測モデルにおいて、雲の生成・消滅と降水過程は重要な気象プロセスとしてモデルに組み込まれている。予測モデルを精密にするために、雲粒子のみならず、自然・人為起源のエアロゾルが気象・気候に及ぼす影響をその性状、生成・消滅プロセスから明らかにし、エアロゾルが雲・降水プロセスに及ぼす影響を観測と実験を含む手法で解明する研究開発を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 雲・エアロゾルの知見を各国協力のもと発信する連携体制を構築し、エアロゾルが雲の生成及び降水プロセスに果たす役割の解明、気候変動メカニズムの解明により、地球温暖化対策等の施策に貢献する。(文科省)</li> <li>◆ 途上国における大気汚染物質の制御と気候変動の関係解明により、今後の温暖化対策検討に資する。(文科省)</li> <li>◆ 気候変動予測モデルにおける自然起源エアロゾルがもたらす不確定要素を削減して、京都議定書第一約束期間以降(2013年以降)の削減目標の設定に貢献する。(文科省・環境省)</li> </ul>
305	<p>温室効果ガス濃度増加による地球温暖化の直接影響は地表気温、雪氷融解、表層海水温、海面上昇等に現れるが、これらは陸や海の炭素・水・物質循環に影響を及ぼし、陸域・海洋の生態系に変化がもたらされる。このような気候変動フィードバックに関する不十分な理解は、気候変動予測モデルの不確実性を増大させている。そこで、大気、海洋、陸域の各圏を構成するサブシステムにおいて、最終氷期以降のさまざまな時間スケールのフィードバックプロセスを解明し、気候変動予測モデルの不確実性の最小化に資する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画に基づいて行われる全球地球観測システムの構築に貢献することで、地球システム統合モデルのモデルの精緻化をおこない気候変動予測精度の向上に資する。(文科省)</li> <li>◆ 地球温暖化に対する大気、陸域、海洋の応答プロセスの理解により、地球システム統合モデルのモデルの精緻化をおこない気候変動予測精度の向上に資する。(文科省)</li> <li>◆ 過去から現在までの気温変化や海洋環境、氷床変動の歴史的事実を明らかにし、気候変動メカニズムの理解に貢献する。また、南極域の大気圏、海洋圏の相互作用における雪氷圏の役割を解明し、気候変動予測の精度向上に貢献する。(文科省)</li> <li>◆ 地球温暖化が農林水産業に与える影響を将来予測も含めて高度に評価することで、気候変動プロセス研究に貢献する。(農水省)</li> <li>◆ 気候変動によるフィードバックが陸域・海洋の二酸化炭素吸収量に与える影響を評価することにより、二酸化炭素排出削減目標設定に関して科学的な裏付けを与えることに貢献する。(環境省)</li> </ul>

【環境】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
306	<p>気候モデルを構成する各要素の高度化を進め、21世紀における気候変化に関し、IPCC等の国際枠組による影響評価・適応策の検討にも適切に生かすことができるよう地域スケール程度までの詳細で信頼性の高い予測技術を開発する。熱波、寒波、台風、高潮、豪雨、寡雨等の極端現象の頻度や強度に注目し、今後25年程度の身近な未来における気象の変動についての予測も対象とする。このために、観測データの統合同化や、予測の高度化・高解像度化を可能にする計算機資源の有効活用を図る。</p>	<p>◆自然の生態系や人類に深刻な悪影響を及ぼさない水準で気候変動を抑制する温室効果ガス濃度安定化に向けた科学的根拠を明確にして、京都議定書第一約束期間以降(2013年以降)の削減目標の設定に貢献する。(文科省)</p> <p>◆地球温暖化問題等の解決施策に資するデータを政府・団体等の意思決定、対策行動や国民生活のために提供する。(文科省)</p> <p>◆より近い将来の温暖化予測研究を行うことにより、温暖化対策の動機付けに資する。地球システムモデルを用いた温暖化予測研究により、炭素循環の効果を考慮した温室効果ガス排出削減目標の検討に資する。(文科省)</p> <p>◆地球温暖化影響評価と対策に資する高精度な気候変化予測情報を提供する。(国交省)</p> <p>◆地域気候や極端現象の変化を含む詳細で具体的な気候変化予測研究成果を提示することにより、日本とアジア太平洋各国の温暖化適応政策の検討に貢献する。また、国内外の一般市民の温暖化対策への動機付けに貢献することを通じて、京都議定書の目標達成に貢献する。(環境省)</p>
307	<p>気候安定化のような様々なシナリオの下、高度化した気候モデルを適用し、100年を超え数世紀から千年程度にわたる長期予測実験を行う。これにより、地上気温や海面水位に加え、海洋循環、極域氷床、陸域植生、炭素循環等、地球環境の諸要素の長期的な変化を研究する。各シナリオの下での気候システムの変化を明らかにし、長期の温暖化抑制策に資する。</p>	<p>◆多様な排出シナリオに対し、地球環境が受ける危険の有無・危険の程度を明らかにし、排出量削減施策の検討等に資する信頼性のある予測実験結果を提供する。(文科省)</p> <p>◆自然の生態系や人類に深刻な悪影響を及ぼさない水準で安定化させるという気候変動枠組み条約の究極目標について科学的根拠に基づき具体化を図り、京都議定書第一約束期間以降(2013年以降)の削減目標の設定に貢献する。(環境省)</p>
308	<p>大気・陸域・海洋の総合的な気候変動モニタリング、高度化した気候モデルの予測、影響・リスク評価、適応策、温暖化抑制政策を密接に連携させて、地球観測データ、気候モデル予測データ、影響・リスク評価データ、適応策データを統合したデータベースを構築する。必要に応じて既存の枠組みの有効利用も含め、情報をより広く共有できるシステムとし、地球温暖化対策等への活用を図る。</p>	<p>◆自然の生態系や人類に深刻な悪影響を及ぼさない水準で安定化させるという気候変動枠組み条約の究極目標について科学的根拠に基づき具体化を図り、京都議定書第一約束期間以降(2013年以降)の削減目標の設定に貢献する。また、気候変動の状況、影響、適応策情報を提供すること、多様な将来社会シナリオ毎の気候変動を予測することで、将来社会のあり方に関する政策決定に資する。(環境省)</p>
309	<p>雪氷域、高山域、半乾燥地域、沿岸域等気候変動とそれに伴う環境変動の影響が現れやすい脆弱な地域の環境及び生態系変化の継続的モニタリング、過去からの観測のデータ解析等を行い、温暖化影響の早期検出を可能とする体制を構築する。自然環境、社会経済に及ぼす気候変動リスクを評価するために、温暖化に対する脆弱性指標、温暖化影響が不可逆となる閾値等を明らかにする。</p>	<p>◆温暖化の影響に対して脆弱な地域や部門を特定し、適応策の立案・実施に資する。(文科省)</p> <p>◆今後想定される気候変動に対する適応策についての基礎的情報を提供し、将来の持続可能な社会のシナリオ作成に貢献する。(文科省)</p> <p>◆自然の生態系や人類に深刻な悪影響を及ぼさない水準で安定化させるという気候変動枠組み条約の究極目標について科学的根拠に基づき具体化を図り、京都議定書第一約束期間以降(2013年以降)の削減目標の設定に貢献する。途上国を含む地域の温室効果ガス削減・気候変動への適応策立案、推進に貢献する。(環境省)</p>
310	<p>水資源、健康、農林漁業、生態系、沿岸域、防災等気候変動の影響の顕在化が懸念される分野を対象にして、経済評価を含む定量的な影響予測を可能にする手法を開発し、2030～2050年における我が国及びアジア・太平洋地域における影響と特に脆弱な地域を予測する。さらに、影響を和らげるための適応策を体系的に検討し、適応策の効果を含めて影響から見た温暖化の危険な水準を明らかにする。</p>	<p>◆地球温暖化による台風強度の変化、台風を含む豪雨の変化について定量解析を行ない、地球温暖化に向けた災害対策に貢献する。(文科省)</p> <p>◆アジア・太平洋地域の途上国においては、温暖化対策として異常気象対策を含む適応策の重要性が高く、これら脆弱な地域の適応策立案に資する。(文科省)</p> <p>◆気候変動下においても、農業生産の安定性を確保する。(農水省)</p> <p>◆自然の生態系や人類に深刻な悪影響を及ぼさない水準で気候変動を抑制する温室効果ガス濃度安定化に向けた科学的根拠を明確にして、京都議定書第一約束期間以降(2013年以降)の削減目標の設定に貢献する。途上国を含む地域の温室効果ガス削減・気候変動への適応策立案、推進に貢献する。(環境省)</p>
311	<p>地球規模の水循環変動は、水資源、自然災害、生態系、食料生産、人の健康等に関横断的に関わっており、地球温暖化に伴う気候変動の社会的影響として深刻な問題に結びつく懸念がある。そこで、衛星観測、気象・海洋観測、陸上調査等によるモニタリングデータと、数値モデルによる推定値とを統合・解析して地球規模の水循環の変動を把握し、的確なリスクアセスメントを可能とする研究開発を実施する。</p>	<p>◆全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画に基づいて行われる全球地球観測システムの構築に貢献することで、局所現象を含む地球規模の水循環変動メカニズムを解明し、水循環予測の精度向上や地球温暖化対策等の施策立案に貢献する。(文科省)</p> <p>◆都市スケール等の小スケールにおける水循環・気候変動予測の精度を向上させ、洪水や渇水、暴風雨対策等の施策立案に貢献する。(文科省)</p> <p>◆東・東南アジアにおける米等の食料生産に及ぼす水循環変動・温暖化の影響評価モデルに基づき、対策技術を示すことで国際貢献する。(農水省)</p>



【環境】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
312	IPCCによる新たな長期排出シナリオ作成と連動し、国内外の中・長期的政策への貢献を目指し、中・長期の人口・社会経済動向・国際関係、技術進歩、世界規模の政策枠組等の検討に基づき、温室効果ガスの削減をも勘案した安定化対策オプションの評価、及び、安定化排出シナリオを含む長期的排出シナリオの研究を実施する。	<p>◆自然の生態系や人類に深刻な悪影響を及ぼさない水準で安定化させるといふ気候変動枠組み条約の究極目標について科学的根拠に基づき具体化を図り、京都議定書第一約束期間以降(2013年以降)の削減目標の設定に貢献する。途上国を含む地域の温室効果ガス削減・気候変動への適応策立案、推進に貢献する。(環境省)</p> <p>◆温室効果ガス排出シナリオを作成することにより、各国、各研究機関が、将来の気候予測を共通の前提の下で行うことを可能とする。(環境省)</p>
313	長期排出シナリオ、高精度全球気候予測、高度影響評価、適応策、安定化排出経路、緩和策に関する研究成果等を統合することによって、地球社会に対する気候変動のリスクの予測とその低減のための研究を、人文社会科学と融合して総合的に行う。さらに、温暖化抑制に関わる政策と持続可能な発展の政策との目標を整合させた脱温暖化社会のビジョンを提示することを目標に、技術革新と経済社会システム変革の相互関係、途上国先進国間協力、政策の相互利益性、抑制政策の正負経済影響、第一約束期間後の気候政策等それに至る課題を研究する。	<p>◆温室効果ガスの究極の安定化目標と我が国の排出削減目標値の検討によって、我が国の2050年脱温暖化社会に向けた短中期及び長期対策の評価をすると同時に、世界主要国が2050年脱温暖化社会を構築する目標・手法を形成、確立し、京都議定書第一約束期間以降(2013年以降)の削減目標設定と達成、温室効果ガス濃度の安定化に貢献する。(環境省)</p>
314	二酸化炭素に次ぐ重要な温室効果ガスであるメタン、一酸化二窒素の排出削減のため、対策が効果的に進むような研究開発を実施する。特に、生産管理技術による農耕地・畜産業における発生削減技術、都市・国土管理技術による下水道施設・埋め立て地等における排出削減技術、製造業における排出削減技術等が研究対象となる。	<p>◆農業生産における省エネ及び新エネルギー利用の推進と合わせ、農業分野における地球温暖化対策を進める。(農水省)</p> <p>◆我が国の一酸化二窒素排出量を基準年総排出量比で-0.5%の水準に、メタン排出量を基準年総排出量比で-0.4%の水準にする。(農水省・国交省・環境省)</p> <p>◆廃棄物処理・処分に伴う発生源、発生量の情報の目録化で、わが国の温室効果ガス排出量把握を正確にする。海外へのメタン等の排出抑制技術システムの提案やCDM事業化の方法を示し、アジアの途上国と国際ネットワークを構築する。(環境省)</p>
315	重要な温室効果ガスである代替フロン等3ガスについて「京都議定書目標達成計画」に定められた削減計画に資する技術開発を実施する。さらに、代替フロン等3ガス及びその他の含ハロゲン温室効果ガスの排出削減に資する技術として、既に使用済み製品の廃棄に伴う回収・無害化処理、代替品開発、代替技術開発等の研究開発を行う。	<p>◆2012年度までに、京都議定書目標達成計画に定められた代替フロン等3ガスの削減目標を達成する。(経産省)</p>
316	京都議定書において、植林・森林管理活動・植生回復活動による二酸化炭素吸収が対象となり、国レベルの正確な吸収量評価が求められている。今後、森林生態系を含む国土全体の吸収源機能が対象となり、全炭素収支手法が必要となる可能性を踏まえ、方法論の確立が求められる。衛星観測を含む観測、森林施業に伴う炭素収支変化のプロセスモデル、持続的な森林管理技術等を通じて、森林等の自然吸収量や都市緑化による吸収量の定量的評価とその拡大に資する研究開発を実施する。	<p>◆全球的な植生分布とその変化を把握し、二酸化炭素の自然吸収源保全に活用する。(文科省)</p> <p>◆我が国の森林経営による吸収量として、2010年度までに基準年総排出量比3.9%程度の吸収量を確保する。(農水省)</p> <p>◆京都議定書第一約束期間(～2013年)以降の森林吸収量算出方法開発に貢献して、温室効果ガス排出削減量の国際交渉を有利に進める科学的根拠を得る。(農水省)</p> <p>◆新たな植林技術により森林吸収量の拡大を実現する。(経産省)</p> <p>◆我が国の都市緑化等の植生回復活動による吸収量として、2010年までに基準年総排出量比0.02%程度の吸収量を確保する。(国交省)</p>
317	水・物質循環、水利用、環境負荷、及び流域圏・都市構造などに関わるデータや情報等を、地球規模から都市規模に至る様々なスケールで観測・収集する地球観測システムを構築する。あわせて、情報の統合手法の改良や、得られた情報の蓄積・発信に関わる技術開発等によって、政策決定に利用可能な環境情報基盤を形成する。	<p>◆2015年度までに、全球の降水分布の高精度な観測によって、地球規模から地域規模にわたる水循環の全容をより詳細かつ正確に把握し、健全な水循環の構築に資する。(総務省)</p> <p>◆2015年度までに、都市型集中豪雨・大気汚染物質拡散予測など社会的に重要な現象の理解・予測精度向上への貢献を通じて都市環境の保全、再生の推進に資する。(総務省)</p> <p>◆2015年度までに、観測データの直接的で効率的な活用により水循環・気候変動メカニズムの理解を深め、健全な水循環の保全・再生等、実利用及び政策判断に情報を提供し、また、地域・流域における気象予測技術や水循環予測技術の向上を通じて、効果的な水資源管理の推進に貢献する。(文科省)</p> <p>◆2010年度までに、モデル流域圏で自然と共生する流域圏の多面的機能の評価や保全・再生シナリオの設計・提示を行い、生態系、水循環、都市のあり方などを考慮した持続型社会の実現に貢献する。(国交省)</p> <p>◆2015年度までに、森林から沿岸域までの水・物質循環の機構や生態系の機能の解明によって、自然と共生した農林水産業を展開する。(農水省)</p> <p>◆2015年度までに、多様なモニタリング技術の組み合わせにより、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、国民生活の安全と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する。(環境省)</p>

【環境】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
318	<p>豪雨や洪水といった極端な水文・気象現象を含む水・物質循環シミュレーションモデルの開発、複数のシミュレーションの実施により不確実性をも推定する予測手法の開発、観測値の適切な利用によりモデルの精度を向上させる手法の開発などにより、水・物質循環シミュレーションの高精度化を行う。さらに、自然の気候変動や、土地被覆・土地利用、及び生産・消費活動の変化など、地球規模から都市規模に至る様々なスケールの水・物質循環の変動要因に、土地利用、水供給・処理能力、防災能力といった人間社会の変動受容能力を勘案して、地下水の質と流動を含む水・物質循環の長期変動や水災害リスクの定量的な推定とその対策に関する研究を行う。</p>	<p>◆2015年度までに、アジアモンスーン地域における人口変化や自然変更に伴う水・物質循環の変動予測モデルを開発し、アジア各流域における台風に伴う豪雨やエルニーニョに伴う渇水など、水循環に関わる極端事象による水災害の被害が軽減されるような予測技術を2030年度までに実現する。(文科省)</p> <p>◆2015年度までに、日本を中心としたアジアモンスーン地域における陸域水循環過程の解明を通じて将来の水資源・水災害の予測精度の向上を図り、渇水・洪水などの災害に強く健全な水循環を実現する。(文科省)</p> <p>◆2010年度までに、モデル流域圏で自然と共生する流域圏の多面的機能の評価や保全・再生シナリオの設計・提示を行い、生態系、水循環、都市のあり方などを考慮した持続型社会の実現に貢献する。(国交省)</p> <p>◆2015年度までに、降水量予測情報を活用した新たな水管理手法の河川・ダム管理実務への導入を図る。(国交省)</p> <p>◆2015年度までに、森林から沿岸域までの水・物質循環の機構や生態系の機能を解明し、自然と共生した農林水産業を展開する。(農水省)</p> <p>◆2015年度までに、地表流・湖沼水・地下水の挙動の正確な理解に基づいて、地下水管理を含む総合的な水環境管理の手法を提示する。(環境省)</p>
319	<p>流域圏の広域生態系複合と都市構造・人間活動との係わりに関する予測モデルを開発する。あわせて、流域圏・都市構造の健全化のための環境容量の解析、大気や水や緑の量と質、及びそれらの間のネットワークの調査・モデル解析、景観特性の評価等についての研究と提言を行う。</p>	<p>◆2010年度までに、ヒートアイランド対策の効果的な実施に役立つ基礎的な対策評価ツールを国や地方公共団体、民間事業者等に提供する。(国交省)</p> <p>◆2015年度までに、農村環境の保全・形成に配慮した基盤整備を行う。(農水省)</p> <p>◆2015年度までに、アジアの都市大気環境の汚染メカニズムの解明、モデルの検証が可能となることにより、アジアの都市大気環境の改善策を提案する。また、生態系管理モデルを用いることによって、より適正な生物多様性・生態系保全手法を提示する。(環境省)</p>
320	<p>コストと環境負荷削減のバランスがとれた污水や生活用水等の水処理技術や再利用技術を開発する。さらに、途上国における利用のためにその適用条件の体系化を行う。また、商業的普及が期待されるような先端的な膜技術や微生物群を利用した浄化技術を開発する。</p>	<p>◆2009年までに異臭味被害を半減し、2014年頃を目途に異臭味被害や水質事故を解消する。(厚労省)</p> <p>◆2010年度までに、モデル流域圏で自然と共生する流域圏の多面的機能の評価や保全・再生シナリオの設計・提示を行い、生態系、水循環、都市のあり方などを考慮した持続型社会の実現に貢献する。(国交省)</p> <p>◆2015年度までに、普及可能な適正水処理技術の開発により国際貢献を行う。(農水省)</p> <p>◆2015年度までに、モンスーンアジア域を特徴づける気候、文化等を考慮した都市・農村での物質循環のあり方を提示する。(環境省)</p>
321	<p>世界の農地・灌漑データベースを開発し、農地及び林地における水ダイナミクスと農林業活動が流域水循環に及ぼす影響の評価を行う。栽培技術の革新と連携した節水技術及び用排水管理システムを開発し、土地・水条件を考慮した農法・農業技術の選択と評価などに関わる研究を行う。</p>	<p>◆2015年度までに、森林から沿岸域までの水・物質循環の機構や生態系の機能を解明するとともに、産業活動が生態系へ及ぼす影響を評価し、農林水産生態系の機能を維持・向上させる技術及び流域圏環境を総合的に管理する手法を開発する。これを通して、自然と共生した農林水産業を展開する。(農水省)</p> <p>◆2015年度までに、面原負荷削減対策の効果を高める。(環境省)</p>
322	<p>流域汚濁負荷源を特定し、その削減により閉鎖性水域・沿岸域の水・物質循環や水環境を改善する技術を開発する。水域の良好な水・物質循環を実現するための流域施設整備の要素技術、およびその普及のための社会技術を開発する。あわせて、生態系研究と連携した閉鎖性水域・沿岸域の水・物質循環や水環境改善等のための技術を開発する。</p>	<p>◆2015年度までに、失われた湿地や干潟のうち回復可能な湿地や干潟の再生等沿岸域環境の保全・再生により、持続型社会の実現に貢献する。(国交省)</p> <p>◆2015年度までに、藻場の修復技術、沿岸漁場の適正管理技術等の開発により、閉鎖性水域・沿岸域の環境修復を行う。(農水省)</p> <p>◆2015年度までに、望ましい沿岸域環境を誘導し、自然共生型流域圏を適正に管理する手法を提示する。(環境省)</p>
323	<p>地球規模から都市規模に至る様々な気候、水・物質循環や水代謝の変動、土地被覆や土地利用などの変化、及び人口の増減など社会の変動を考慮し、流域圏・都市の健全な水・物質循環の保全・再生・形成シナリオを設計・提示する。また、水・物質循環に関わる利害関係者の合意に基づく流域圏管理を実現するために必要な社会技術を開発し、問題解決型・実践型研究を行う。</p>	<p>◆2015年度までに、産業活動が生態系へ及ぼす影響を評価し、農林水産生態系の機能を維持・向上させる技術及び流域圏環境を総合的に管理する手法を提示する。(農水省)</p> <p>◆2010年度までに、モデル流域圏で自然と共生する流域圏の多面的機能の評価や保全・再生シナリオの設計・提示を行い、生態系、水循環、都市のあり方などを考慮した持続型社会の実現に貢献する。(国交省)</p> <p>◆2015年度までに、流域圏環境情報の共有化推進のためのシステムを有効活用することで、環境保全のためのパートナーシップ意識を醸成し、流域圏の保全管理への住民参加意識を高める。(環境省)</p>

【環境】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
324	我が国における人口分布や都市構造の変化などを踏まえた健全な流域圏・都市の保全・再生・形成シナリオを設計・提示する。国土利用・保全計画、流域圏計画、都市計画、緑に関わる計画、地域環境計画、広域地方計画等を連携させ、流域圏及び都市環境を改善し、自然と共生する流域圏・都市の保全、再生、持続性の構築に至る問題解決型・実践型研究を人文社会科学と協働して行う。	<p>◆アジア地域の環境の保全と経済発展を両立させる社会モデルとその移行シナリオを構築し、将来の水資源・水災害の高精度予測を行うことで、砂漠緑化等の具体的なシナリオを示す。(文科省)</p> <p>◆2015年度までに、森林から沿岸域までの水・物質循環の機構や生態系の機能を解明するとともに、産業活動が生態系へ及ぼす影響を評価し、農林水産生態系の機能を維持・向上させる技術及び流域圏環境を総合的に管理する手法を提示して、自然と共生した農林水産業を展開する。(農水省)</p> <p>◆2010年度までに、モデル流域圏で自然と共生する流域圏の多面的機能の評価や保全・再生シナリオの設計・提示を行い、生態系、水循環、都市のあり方などを考慮した持続型社会の実現に貢献する。(国交省)</p> <p>◆2015年度までに、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、ヒートアイランド対策を推進する。(国交省)</p> <p>◆2015年度までに、自然と共生する流域圏・都市の保全・再生・健全化の実現のため都市域における水と緑のネットワークを形成するとともに、水と緑の公的空間確保量を増加させ、自然と共生する都市圏を実現する。(国交省)</p> <p>◆2015年度までに、日本を中心としたアジア地域における環境の持続性と自然共生型社会を形成するための予測モデル、社会施策、技術シナリオを提示する。(環境省)</p>
325	人間と自然を含む広域生態系複合において、局所から広域にいたる生態系の生産機能に係わる物質循環と生物間相互作用の機能解析、生物多様性と生態系機能との関係及び生態系間の相互関係の解明等、生物多様性や生態系の理解を深める研究とそれを可能にする観測・解析及び脆弱性評価などの要素技術の研究開発を行う。	<p>◆2020年度までに、局所から広域に至る生物多様性・生態系の観測ネットワークの構築と生態系基盤データ情報の整備を行い、遺伝子～生態系レベルに至る生物圏の構造・機能解析技術や脆弱性評価手法の高度化を図る。これを通して科学的知見に基づいた森林・河川・沿岸の整備・保全、生物資源の持続的な利用、生物多様性の確保のための有効な方策を提示する。(文科省、農水省、国交省、環境省)</p> <p>◆2015年度までに、生態系に関する情報基盤を提供し、生物多様性の喪失対策を実施する。(環境省)</p> <p>◆2015年度までに、農林水産生態系の変動メカニズムを解明し、農林水産生態系を適正管理する。(農水省、文科省)</p> <p>◆2020年度までに、河川(及びその周辺環境に展開する)生態系・生物多様性状況の全国調査によりその実態を把握し、将来の改善目標を提示する。(国交省)</p> <p>◆2015年度までに、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・提供する。(文科省)</p>
326	土地利用形態変化・改変、各種汚染負荷の増大、外来生物の侵入等により生物多様性と生態系サービスの急激な低下が起り、生物生産の減少、新興感染症の発生、土壌浸食、水資源枯渇等の様々な問題を引き起こしている。これらの土地改変及び環境汚染等が生物多様性・生態系サービスへ及ぼす影響の把握とそのリスクを定量的に評価する研究開発を行う。生物資源の宝庫であるアジア太平洋地域における生態系の変化・応答解析と影響評価技術の開発も対象とする。	<p>◆2015年度までに、土地改変や環境汚染による生物多様性・生態系サービスへの影響評価・予測技術を開発し、環境影響評価・環境計画等を業とする産業の育成・発展に寄与する。また、社会・経済活動と生物多様性・生態系保全を両立し、生態系を適切に管理する。(農水省、環境省)</p> <p>◆2015年度までに、農林水産生態系の変動メカニズムを解明し、農林水産生態系を適正に管理する。(農水省)</p>
327	地球温暖化による気候変動によって、生物の生育・生息適地の変化、海面上昇による沿岸生息地の喪失、有害生物や病原微生物の侵入・定着・拡大等が生じ、生物多様性・生態系サービスは大きな影響を受ける。この気候変動による個々の生物の応答や生物間相互作用等を考慮した生態系影響評価が適用できるような科学的知見に基づく予測精度の高いモデルの開発を行う。	<p>◆2015年度までに、気候変動による生物多様性・生態系サービスへの影響評価・予測技術を開発する。これにより、地球規模での生態系・生物多様性変化が人間社会に及ぼす影響に対する具体的な対応策を提示する。(文科省、農水省)</p> <p>◆2015年度までに、気候変動に伴う農林水産生態系の影響を把握し、その評価を行う。(農水省)</p> <p>◆2015年度までに、生態系管理を可能にするモデルを開発・発展させることにより、気候変動に伴う生態系変動を地域レベルで把握する。(文科省)</p>
328	二酸化炭素吸収源や生物多様性保全に寄与する森林の保全・再生、荒廃した里山の管理・再生、水質汚染と人工護岸化等により生物多様性の減少が著しい陸水域の修復、環境保全型農業の振興、自然的価値が高い中山間地の維持、拡散防止技術開発を含めた外来生物の適切な管理等、絶滅危惧種を含む生物資源、森林・陸水域・湿地・農業生態系の保全・再生と持続可能な利用のための管理・再生技術の研究開発を行う。	<p>◆2015年度までに、絶滅危惧種を含む生物資源、森林・陸水域・湿地・農業生態系の保全・再生と持続可能な利用のための管理・再生技術を開発し、各種陸域生態系の健全性の回復と持続可能な利用を可能とする。(農水省、環境省)</p> <p>◆2015年度までに、農地・水・環境の保全と質的向上を図り、農業が本来有する自然循環機能の維持・増進に資する。(農水省)</p> <p>◆2015年度までに、自然共生型の都市と流域圏の実現に向け、その適正な管理をおこなう。(環境省)</p>

【環境】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
329	<p>海域は、大気との相互作用や河川水の流入等の陸域からの影響による栄養塩濃度・汚染物質濃度、温度、流速分布の時空間変動が大きい上に、養殖、海運及び海岸開発などの社会経済活動の影響による生態系の構造変化が著しい。ゼロエミッション型生物資源生産技術等、持続可能な次世代沿岸海域生態系利用に必要な管理・再生技術の研究開発を行う。</p>	<p>◆2015年度までに、社会経済活動と両立した海域生態系の適正な管理技術を開発し、海域生態系管理システムを構築する。これを通して干潟等重要な海域生態系の再生、沿岸・内水面域資源の持続可能な利用を可能にする。(農水省、国交省、環境省)</p> <p>◆2015年度までに、沿岸・内水面域資源の生産阻害要因を解明し、その適正な管理を可能にする。(農水省)</p>
330	<p>森林、湖沼、草原、河川、農地、都市等の生態系の相互関係や、それらを含む河川流域と沿岸海域までの広域生態系複合がもつ多様な生態系サービスの総合的評価技術を開発する。機能の健全性を損なう外来種などの要因の解明と除去ならびに機能回復のための方策を順応的に適用しつつ、産業その他の人間活動における多面的機能の持続可能な利用のための意志決定システムを含む管理システムを構築する。</p>	<p>◆2015年度までに、広域スケールで、各種生態系の相互関係の理解に基づき、科学的に生態系を管理することが可能となり、持続可能な生態系の保全と利用に向けた取組みを効果的に実施する。(農水省、国交省、環境省)</p> <p>◆2015年度までに、都市と農山漁村の共生・対流を通じた地域マネジメントシステムの構築により、豊かな環境の形成と多面的機能の向上を図る。(農水省)</p> <p>◆2015年度までに、順応的管理技術の確立により、在来種を中心とした河川生態系の回復を図るとともに、失われた自然の水辺・湿地・干潟の再生、公園・緑地の確保に貢献する。(国交省)</p>
331	<p>地方、国、アジア地域等様々なレベルで、生態系サービスの社会経済的価値(直接的利用価値、炭素固定・地下水涵養等)の間接的利用価値、文化的価値等の評価システムを構築し、生態系変化の社会・経済への影響評価手法の研究開発を行う。</p>	<p>◆2015年度までに、生態系サービスの変化が社会・経済に与える影響を定量的に評価し、生態系サービス維持・管理に対する対価を明らかにする。これにより、科学的な根拠に基づき人間と自然が共生した社会の構築を目指した生態系の保全と持続可能な利用に関わる政策オプションを提示する。(文科省、農水省、環境省)</p> <p>◆2015年度までに、アジア地域における持続的発展が可能な社会モデルと移行シナリオを構築し、自然と人間が共生する社会の実現に資する。(文科省、環境省)</p> <p>◆2015年度までに、都市と農山漁村の共生・対流を通じた地域マネジメントシステムの構築により、農林水産業が持つ保健休養機能ややすらぎ機能等を実際に利用する。(農水省)</p>
332	<p>正確で迅速な有害性評価を可能にするとともに、長期の体内蓄積や発現まで長時間を有する影響、複合影響などの新たな有害性について予見的に評価する新技術・新手法を開発する。</p>	<p>◆2020年度までに化学物質によるヒト健康や環境への影響に関するリスクの最小化を図る。(厚労省、農水省、環境省)</p> <p>◆適切な優先順位付けに基づく効率的な既存化学物質の安全性点検の実施、また、有害性試験コスト低減及び製品開発促進を図る。(経産省)</p>
333	<p>化学物質の生態系への影響を継続的に調査し評価するとともに、生態系の機能や構造変化等に着目した新たな影響評価手法の開発により、将来にわたる影響を予測する。</p>	<p>◆化学物質による生態リスクの最小化に寄与する。(農水省、国交省、環境省)</p>
334	<p>残留性物質や過去からの負の遺産のヒト及び生態系への影響評価とそれらの長期予測を行うため、発生源や暴露経路、暴露量などを推定可能な高度環境動態モデルを開発する。</p>	<p>◆製造、使用(含有製品の使用を含む)及び廃棄の各段階からの排出量を用いた精緻なリスク評価に基づく、適切なリスク管理・削減対策を提言する。(経産省)</p> <p>◆精緻な暴露評価・リスク評価に基づく、適切なリスク管理・削減対策を提言する。(農水省、経産省)</p> <p>◆ヒトへの直接暴露によるヒト健康への精緻なリスク評価を可能とし、適切なリスク管理・削減対策を提言する。(経産省)</p> <p>◆環境中化学物質の継続的な実測データと精緻な環境動態モデルからの長期暴露影響評価により予防的なリスク対策を行う。(農水省、環境省)</p> <p>◆簡易測定法の実用化・普及に伴い、汚染調査の迅速化および経済的負担を軽減する。(環境省)</p>
335	<p>環境問題の特性・環境科学における不確実性を考慮し、環境試料を経時的に保存することが可能なアーカイブシステムの構築を行い、将来、新たな事実が判明した際に参照可能とする。</p>	<p>◆2020年までに化学物質によるヒト健康や環境への影響に関するリスクの最小化を図る。(厚労省)</p> <p>◆新事実や新技術に対応した環境試料の遡及的分析を行う体制を構築・運用し、環境残留実態の推移を的確に把握することにより、環境リスク対策を支援する。(環境省)</p>
336	<p>ナノテクノロジーなどの新技術によって生成する物質や新規に開発される物質等による新たなリスクを予見的に評価し、管理する手法を開発する。</p>	<p>◆2020年までに化学物質によるヒト健康影響に関するリスクの最小化を図る。(厚労省)</p> <p>◆ナノ粒子の測定方法、リスク評価指針、ナノ材料管理指針等を国際的な枠組みに反映させる。(経産省)</p> <p>◆リスク評価の効率化を図るとともに、リスクが相対的に小さい代替物選択、製品開発の促進により国際競争力強化を図る。(経産省)</p> <p>◆海洋生態系への新たな悪影響を防止する。(国交省、農水省)</p> <p>◆予防的な環境リスクの管理体制を構築し、環境リスクを最小化する。(環境省)</p>

【環境】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
337	最先端の分子生命科学の成果などを活用し、小児など化学物質暴露に対して脆弱な集団に配慮した先駆的なリスク評価管理手法を開発する。	◆2020年までに化学物質によるヒト健康影響に関するリスクの最小化を図る。(厚労省、環境省)
338	国際的規制など国際間協力の枠組みに対応し、国際貢献とともに世界を先導する、ライフサイクル的思考を基礎とするリスク評価・管理スキームを構築する。	<p>◆2020年までに化学物質によるヒト健康影響に関するリスクの最小化を図る。(厚労省)</p> <p>◆国民に安全な農産物を提供するとともに、我が国農地の重金属汚染、POPs汚染リスクを低減する。さらに開発されたリスク低減技術を諸外国に技術移転することにより国際貢献する。(農水省)</p> <p>◆ナノ粒子の測定方法等のISOでの議論への反映とともに、ナノ粒子リスク評価指針、ナノ材料管理指針等OECDでのナノ材料の管理のあり方に係る議論へ反映させる。(経産省)</p> <p>◆製造、使用(含有製品の使用を含む)及び廃棄の各段階からの排出量を用いた精緻なリスク評価に基づく、適切なリスク管理・削減対策を提言する。(経産省)</p> <p>◆東アジア地域におけるPOPsの汚染実態把握や新規POPsの検討等、POPs条約に適切に対応し、POPsの削減・廃絶に貢献する。(環境省)</p> <p>◆UNEPにおける国際的な有害金属対策の検討や「大気の大気質」の問題に主導的に対応し、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する。(環境省、農水省)</p>
339	リスクを低減するために必要不可欠な情報へ一元的にアクセスでき、国民が活用できるデータベースを産学官協調体制のもとに構築する。	<p>◆事業者による自主管理が推進され、自治体における化学物質管理、国民における化学物質の安全性に関する理解が深まる。(経産省)</p> <p>◆化学物質の有害性情報等を的確に提供することにより、利便性を高め、各主体(国、地方公共団体、事業者、市民)による環境リスク最小化のための行動を促進する。(環境省)</p>
340	リスク管理の優先順位と手法を選択する際に重要となるリスク便益分析、より効果的なリスクコミュニケーション手法、より満足度の高い合意形成の手法など、広く人文社会科学的な見地から開発する。	<p>◆リスク管理に関して、人文社会科学的な見地から問題解決に資する。(文科省)</p> <p>◆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を行い、リスク受容に係る社会を醸成する。(経産省)</p> <p>◆環境リスクに基づく各主体の適切な判断と行動を促進する。(環境省)</p>
341	化学物質によるリスクを低減する技術、例えば、排出量削減技術、無害化技術、代替品・代替手法などを開発する。	<p>◆廃棄物・バイオマスの処理に関する安全評価、管理技術を確認し、バイオマス利用の安全性向上に貢献する。(文科省)</p> <p>◆有害化学物質の分解無毒化技術、土壌から農作物への吸収抑制技術等の開発を通じて、リスク低減化対策に貢献する。(農水省)</p> <p>◆2030年度までに、工場等の固定発生源からの揮発性有機化合物の排出を2000年度比で5割削減する。(国交省)</p> <p>◆2010年度までに、揮発性有機化合物の排出量を2000年度比で3割削減に資する。(経産省)</p> <p>◆2020年頃までに、難燃性樹脂のハロゲン・リン・アンチモンフリー化による火災時の有毒ガス発生抑制及びリサイクル性の向上を実現する。(経産省)</p> <p>◆窒素酸化物及び粒子状物質の排出削減により大気環境基準を確実に達成する。(国交省)</p> <p>◆有害物質事故対策のためのOPRC条約議定書に的確に対応した油・有害液体物質による海洋汚染防止対策を実行する。(国交省)</p> <p>◆POPsの環境中への放出による人の健康や環境に対する悪影響を最小化する。(環境省)</p>
342	3Rを効果的に進めるため、資源の採掘、原材料や製品の生産、消費、維持管理、リサイクル、廃棄にわたるライフサイクル全般をとらえ、物質フロー分析(MFA)などの体系的な現状把握・分析技術、ライフサイクルアセスメント(LCA)など3Rの効果の評価技術、技術システムと社会システムの統合による資源循環システムの設計技術等の開発・高度化を行う。	<p>◆2010年度までに、リサイクル率を一般廃棄物で24%(2003年度は17%)、産業廃棄物で47%(2003年度は46%)とする。(経産省、環境省)</p> <p>◆2010年度までに、最終処分量を一般廃棄物・産業廃棄物とも2000年度比で半減する。(経産省、環境省)</p> <p>◆資源生産性を2010年度において2000年度に比して概ね4割向上(約39万円/t)させる。(経産省、環境省)</p> <p>◆2010年度までに、建設工事から発生する産業廃棄物の再資源化等率を91%にする。(国交省)</p> <p>◆国内外の地域特性に応じた資源循環技術等の整備のあり方を提示するとともに、国が誘導・促進すべきリサイクル技術システムの方向性を示す。(環境省)</p>
343	3Rを推進するためには、個々の技術開発だけでなく、これらを社会の中に仕組みとして組み入れることが重要であることから、3Rに関わる制度・政策、消費者とのコミュニケーション、環境教育などのソフト技術を含めて、3Rを社会に定着させるための支援技術を開発する。	<p>◆2010年度までに、リサイクル率を一般廃棄物で24%(2003年度は17%)、産業廃棄物で47%(2003年度は46%)とする。(経産省、環境省)</p> <p>◆2010年度までに、最終処分量を一般廃棄物・産業廃棄物とも2000年度比で半減する。(経産省、環境省)</p> <p>◆資源生産性を2010年度において2000年度に比して概ね4割向上(約39万円/t)させる。(経産省、環境省)</p> <p>◆2010年度までに、建設工事から発生する産業廃棄物の再資源化等率を91%にする。(国交省)</p> <p>◆転換シナリオを2010年頃に見込まれる循環型社会形成推進基本計画の改訂に供する。(環境省)</p>

【環境】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
344	<p>製品の設計・生産など、経済活動の上流段階で3Rをあらかじめ生産システムに組み入れるため、易リサイクル・易解体製品等の環境配慮設計技術、リユース・性向上のための設計・生産技術、リデュースのための製品リースシステム技術、リユース部品・製品流通システム技術、製品・建築物等の長寿命化のための設計・メンテナンス技術等の開発を行うとともに、情報技術等を用いて、製品の含有物質等の情報を記録し、リサイクルや廃棄段階での有用物質・有害物質の適正管理のためのトレーサビリティや、静脈産業も含めたサプライチェーンマネジメントを向上させるための製品情報管理技術を開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 耐久強度のある材料を開発し、リユースを促進し、環境負荷の軽減に貢献する。(文科省)</li> <li>◆ 製品環境配慮情報を活用して高度な製品3Rシステム(グリーン・プロダクト・チェーン)を構築する。(経産省)</li> <li>◆ 2010年度までに、リサイクル率を一般廃棄物で24%(2003年度は17%)、産業廃棄物で47%(2003年度は46%)とする。(経産省、環境省)</li> <li>◆ 2010年度までに、最終処分量を一般廃棄物・産業廃棄物とも2000年度比で半減する。(経産省、環境省)</li> <li>◆ 資源生産性を2010年度において2000年度に比して概ね4割向上(約39万円/t)させる。(経産省、環境省)</li> <li>◆ シップリサイクルに関する条約(2009年までに採択予定)の発効に円滑に対応し、シップリサイクルに関連する環境リスクの低減等を図る。(国交省)</li> </ul>
345	<p>リサイクル技術の進展によりさまざまな再生材料、製品、再生部品が生産されているが、その品質への懸念等から、一次資源を代替するような需要は必ずしも拡大していない。このため、再生品を含む製品についての含有成分の情報管理技術、試験法や、品質評価手法の開発・標準化を進め、再生品の品質規格の策定等を支援する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 製品環境配慮情報を活用して高度な製品3Rシステム(グリーン・プロダクト・チェーン)を構築する。(経産省)</li> <li>◆ 資源生産性を2010年度において2000年度に比して概ね4割向上(約39万円/t)させる。(経産省、環境省)</li> <li>◆ 2010年度までに、建設工事から発生する産業廃棄物の再資源化等率を91%にする。(国交省)</li> <li>◆ 再資源化物の利用用途毎の環境安全評価に係る試験方法及び安全品質について体系的に規格化する。(環境省)</li> </ul>
346	<p>近隣諸国の経済発展、国内の廃棄物処理費用の上昇に伴って、廃電気電子製品など使用済み製品や廃プラスチック等の二次資源の貿易が盛んになっている。有害物質の不正な越境移動を防止し、稀少資源の需給ひっ迫の懸念に備えるため、国際的な資源循環の実態解明や資源供給面・環境影響面の評価のための技術、有用物質の選別・回収技術、有害物質の管理・分解技術、及び有害物質含有物の代替技術などを開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 製品環境配慮情報を活用して高度な製品3Rシステム(グリーン・プロダクト・チェーン)を構築する。(経産省)</li> <li>◆ 資源生産性を2010年度において2000年度に比して概ね4割向上(約39万円/t)させる。(経産省、環境省)</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を構築する。(環境省)</li> </ul>
347	<p>食物残渣、廃食用油、畜産廃棄物、雑排水、汚泥などのバイオマス系廃棄物を、メタン、水素などのガスやBDFなどの燃料油、乳酸などのバイオマテリアル原料に転換するための技術をはじめ、地域固有の未利用資源を有効利用するための要素技術を高度化するとともに、原料供給と得られた燃料・原料の用途の両面で、地域特性に適合した技術システムの設計を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 都市・地域から排出される廃棄物・バイオマスの無害化処理と再資源化に関する技術開発を行い、環境負荷の軽減に貢献する。(文科省)</li> <li>◆ 京都議定書の温室効果ガス排出量6%削減約束を達成する。(経産省)</li> <li>◆ 2010年度までに、リサイクル率を一般廃棄物で24%(2003年度は17%)、産業廃棄物で47%(2003年度は46%)とする。(経産省、環境省)</li> <li>◆ 2010年度までに、廃棄物・バイオマスの発電量を586万kl、バイオマスの熱利用量を308万kl導入する。(国交省)</li> <li>◆ 2010年度までに、建設工事から発生する産業廃棄物の再資源化等率を91%にする。(国交省)</li> <li>◆ バイオマス系廃棄物の資源循環/エネルギー利用システムの実証試験結果をもとに、地域特性を踏まえつつ他地域へ普及させる。(環境省)</li> </ul>
348	<p>社会の成熟化、都市基盤の再生に伴って発生する建築解体廃棄物などのストック由来の廃棄物、汚泥、焼却灰など、依然として埋立て処分される量の多い廃棄物について、エネルギー産業・素材産業などの動脈産業と静脈産業との連携を軸に、将来の需給バランスを考慮した技術開発、システム設計を行う。また、技術やライフスタイルの変化に伴って普及した新型・大型の耐久消費財等、今後増加が見込まれる廃棄物のリサイクルのための要素技術開発、システム設計を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 2010年度までに、3R技術及び適正処理技術を駆使して、一般廃棄物・産業廃棄物とも最終処分量を2000年度比で半減する。(経産省、環境省)</li> <li>◆ 動脈産業と静脈産業との連携循環技術システムを実証あるいは一部事業化し、全国レベルへの事業化の可能性を明らかにする。(環境省)</li> </ul>

【環境】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
349	リサイクル技術の普及・高度化等に伴って、将来、量的には低減が見込まれるが質的な変化が予想される廃棄物について、選別等の中間処理・最終処分技術の開発、及び、埋立地の安定化促進技術・跡地利用技術、延命化と資源回収のための埋立物の再処理・資源化技術を開発する。また、今後発生する微量でも有害性の高い成分を含む廃棄物について、国民の安全・安心に対応した測定・管理・無害化技術、不法投棄や不適正処理・処分の跡地の修復技術、不法投棄、不適正処理の未然防止のための監視技術を開発する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆2010年度までに、3R技術及び適正処理技術を駆使して、一般廃棄物・産業廃棄物とも最終処分量を2000年度比で半減する。(経産省、環境省)</li> <li>◆資源生産性を2010年度において2000年度に比して概ね4割向上(約39万円/t)させる。(経産省、環境省)</li> <li>◆廃棄物の海面処分場の信頼性を向上させる。(国交省、環境省)</li> <li>◆原状回復・修復技術プログラムを、全国不法投棄現場等に適用する。(環境省)</li> <li>◆既存埋立処分場の新たな廃止基準を再生・跡地利用等の用途に応じて明確化し、提示する。(環境省)</li> <li>◆新たな埋立基準及び処分量の安定化促進型、備蓄(保管)型、土地醸成型等の新しい埋立技術類型を提示する。(環境省)</li> </ul>
350	我が国のみならずアジアを視野に入れ、エネルギーを得ることを目的とした資源作物の研究・開発と低コスト栽培・利用のための技術開発を行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆2010年度までに、資源作物について、炭素量換算で10万t程度を利活用する。(農水省)</li> </ul>
351	バイオマスの中で我が国のみならずアジアにおいて量が豊富で安定して供給可能な製材工場等残材・建設発生木材・間伐材やサトウキビしぼりかすなどの草木質系バイオマスを、有効にエタノールやバイオディーゼル燃料に変換する技術や熱、電力へ高効率に転換する技術開発を行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆2010年度までに炭素量換算で、廃棄物系バイオマスを80%以上、未利用バイオマスを25%以上利活用する。(農水省)</li> <li>◆2010年度及び2030年度までに、それぞれ原油換算308万kl(バイオマス由来輸送用燃料50万klを含む)及び423万kl分のバイオマス熱利用を導入する。(経産省、農水省)</li> <li>◆2010年度までに、原油換算586万kl分の廃棄物発電+バイオマス発電を導入するとともに、308万kl分のバイオマス熱利用を導入する。(経産省、環境省)その後もバイオマスエネルギーの利用を進め、更なる長期的・継続的な温室効果ガスの排出削減を目指す。(環境省)</li> <li>◆2030年度までに、原油換算494万kl分の廃棄物発電+バイオマス発電を導入する。(経産省)</li> <li>◆廃棄物・バイオマスを用いたエネルギー、材料生産分野において技術基盤を確立し、バイオマスエネルギー利用の促進に貢献する。(文科省)</li> </ul>
352	メタン発酵などの生物プロセスを利用したバイオマスからエネルギーへの高効率・低コストの転換技術を開発する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆2010年度及び2030年度までに、それぞれ原油換算586万kl及び494万kl分の廃棄物発電+バイオマス発電を導入する。(経産省、農水省、国交省)</li> <li>◆2010年度及び2030年度までに、それぞれ原油換算308万kl(バイオマス由来輸送用燃料50万klを含む)及び423万kl分のバイオマス熱利用を導入する。(経産省、国交省)</li> <li>◆地域ごとに、最適なバイオマス利活用エネルギー回収システムを導入する。(環境省)</li> </ul>
353	各バイオマス種の性状特性、地域特性、エネルギー利用形態等に即したより高効率な変換技術を構築するとともに、低コスト化のボトルネックとなっている収集・前処理技術・後処理技術などを開発する。また、圧縮梱包技術開発・化石資源との共利活用技術などの開発も行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆都市・地域から排出される廃棄物・バイオマスの無害化処理と再資源化に関する技術開発を行い、環境負荷の軽減に貢献する。(文科省)</li> <li>◆2010年度までに炭素量換算で、廃棄物系バイオマスを80%以上、未利用バイオマスを25%以上利活用する。(農水省)</li> <li>◆2010年度までに、原油換算586万kl分の廃棄物発電+バイオマス発電を導入するとともに、308万kl分のバイオマス熱利用を導入する。(経産省、国交省、環境省)その後もバイオマスエネルギーの利用を進め、更なる長期的・継続的な温室効果ガスの排出削減を目指す。(環境省)</li> <li>◆2030年度までに、原油換算494万kl分の廃棄物発電+バイオマス発電を導入し、423万kl分のバイオマス熱利用する。(経産省)</li> </ul>
354	実用化段階にあるバイオマスの燃料変換技術について、より低コストとなるような技術開発を、我が国のみならずアジアの状況を踏まえながら行う。また、高効率なガス化からの合成燃料製造、ガスの燃料電池等への活用に関する技術開発も行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆2010年に輸送用バイオ燃料50万kl(原油換算)を導入する。その後も低コストな輸送用バイオ燃料の利用を進め、更なる長期的・継続的な温室効果ガスの排出削減を目指す。(経産省、環境省)</li> </ul>
355	廃棄物系バイオマスや未利用バイオマスなど、地域に大量にあるバイオマスを、多段階的に利用するため、化石資源に由来する製品の代替技術や、工業原料等に加工する技術、バイオマスの物理化学的な特性を生かし利用する要素技術を開発する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆2010年度までに、バイオプラスチックを汎用プラスチックの2倍程度までに価格を低減させる。(農水省)</li> <li>◆2010年度までに炭素量換算で、廃棄物系バイオマスを80%以上、未利用バイオマスを25%以上利活用する。(農水省)</li> <li>◆2020年までに、バイオマスを原料とした工業原料等の生産プロセスを実用化する。(経産省)</li> </ul>

【環境】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
356	我が国だけでなくアジア等海外も含め、地域に即したバイオマスエネルギー利用や、原料確保から利用・残さ処理までの地域のマテリアルバランスを考慮した資源循環システムを開発し、経済的に成立するための要件を社会科学的な面も含め検討する。また、国内外の適切なバイオマスタウンを設計するための、ライフサイクルを意識した物質循環、地域特性、安全性、経済性等を踏まえた評価を行える手法を構築する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆都市・地域から排出される廃棄物・バイオマスの無害化処理と再資源化に関する技術開発を行うとともに、環境負荷を軽減させる。(文科省)</li> <li>◆廃棄物系バイオマスを炭素量換算で90%以上または未利用バイオマスを炭素量換算で40%以上利活用するシステムを有する市町村を、500程度構築する。(農水省)</li> <li>◆2010年度までに、原油換算586万kl分の廃棄物発電+バイオマス発電を導入するとともに、308万kl分のバイオマス熱利用を導入する。(経産省、国交省、環境省)その後もバイオマスエネルギーの利用を進め、更なる長期的・継続的な温室効果ガスの排出削減を目指す。(環境省)</li> <li>◆2030年度までに、原油換算494万kl分の廃棄物発電+バイオマス発電と原油換算423万kl分のバイオマス熱利用を導入する。(経産省)</li> </ul>
357	バイオマス燃料の混合率の増大に伴う車両等への影響軽減や、バイオマスの持つ危険を回避する対策技術とともに、地域住民の生活に対する臭気・振動・騒音等の環境配慮のための研究を行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆各種バイオマス燃料に起因する火災発生を防止する。(総務省)</li> <li>◆都市・地域から排出される廃棄物系バイオマスの処理に関する安全評価、管理技術を確立し、バイオマス利用の促進に貢献する。(文科省、農水省)</li> </ul>



【ナノテクノロジー・材料】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
401	現在の最先端シリコンエレクトロニクスに更なる高機能化を図るために、ナノ領域特有の物理現象・化学現象を積極的に利用した他技術との融合によって、現在のエレクトロニクスを進展させるデバイス技術を開発する。	◆2015年頃までに、ナノ領域特有の物理現象・化学現象を積極的に利用した他技術との融合や45nmレベルのプロセス・設計技術をマイルストーン(2010年)とした更なる微細化技術によって、現在の最先端シリコンエレクトロニクスに更なる高機能化や低消費電力化を図るデバイス技術を開発する。これらにより、デバイス性能を飛躍的に高め、世界を魅了するユビキタスネット社会を実現させるとともに、日本の強い情報家電等の具体的アプリケーションに特化して行うことで、日本のこの分野における国際競争力をさらに高め、世界においてリーダーシップを発揮する。(文科省、経産省)
402	新しい高速大容量情報通信・情報処理技術、セキュリティ技術開発等を目指して、従来のシリコンエレクトロニクスで利用されていない材料もしくは機能に対して、ナノ領域特有の物理現象・化学現象を積極的に活用することにより、既存技術の原理的限界を超え、新規機能を有する加工技術、デバイス、システムを開発する。	◆電子・光の量子特性の基礎技術を2015年度までに高度化するなど、ナノ領域で顕著になる電子・光特性の新機能発現・原理解明とともに、その制御・利用した新たな動作原理の技術を創出する。(文科省) ◆2015年頃までに、従来のシリコンエレクトロニクスで利用されていない材料もしくは機能に対して、ナノ領域特有の物理現象・化学現象を積極的に活用して、現在の半導体技術をさらに発展させるデバイス技術を実現するとともに、従来の半導体の動作原理を打破する新デバイス技術開発を目指す。これらにより、デバイス性能を飛躍的に高め、世界を魅了するユビキタスネット社会を実現させるとともに、日本の強い情報家電等の具体的アプリケーションに特化して行うことで、日本のこの分野における国際競争力をさらに高め、世界においてリーダーシップを発揮する。(総務省、文科省、経産省)
403	32nm以降の半導体製造技術やナノスケールの超微細なデバイス等の実現に向けた、ナノ領域特有の物理現象・化学現象を積極的に利用したエレクトロニクス製造技術および装置を開発する。	◆造形・加工における新しいナノテクノロジー技術を展開させ、2010年までの45nmレベルの微細化等を始めとして、ナノスケールに対応したエレクトロニクス製造技術および装置を2015年頃までに開発することにより、半導体分野での32nm以降の製造技術および各種エレクトロニクス製品製造分野での優位性を確保する。(文科省、経産省)
404	コスト競争力の高いナノエレクトロニクス材料・部材・デバイスを提供するために、ナノエレクトロニクス領域のすべての開発過程において、開発開始当初からコスト低減意識を徹底した材料・技術を開発する。	◆ナノエレクトロニクス領域のすべての開発過程において、開発開始当初からコスト低減意識を徹底し、コスト競争力の高いナノエレクトロニクス材料・部材・デバイスを提供することにより、材料面のみでなくコスト面での国際競争力を確保する。(経産省)
405	デバイスレベルでの消費電力の徹底的な低減と、システム・回路との連携による消費電力の無駄を省くことを目的とした、ナノ領域特有の物理現象・化学現象を積極的に利用したナノデバイス技術を開発する。	◆2015年頃までに、ナノ領域特有の物理現象・化学現象を積極的に利用したナノデバイス技術を開発することにより、デバイスレベルでの消費電力を徹底的に低減するとともに、システム・回路との連携による消費電力の無駄を省くことにより、電子機器およびその他の装置・システム等の消費電力を削減し、国家の省エネルギー政策にデバイスレベルから貢献する。(文科省、経産省)
406	将来の情報セキュリティ確保のために、ナノ領域特有の物理現象・化学現象を積極的に利用した認証・通信技術を開発する。	◆ナノ領域特有の物理現象・化学現象を積極的に利用した認証・通信技術を2015年頃までに開発することにより、インターネット社会における情報セキュリティを堅固なものにする。(文科省、経産省)
407	ナノメートルレベルでの生体の構造と機能を正確・精密に理解するため、分子イメージング用の計測技術と解析技術を開発する。	◆2015年頃までに、生体の静的構造と動的挙動を非侵襲的に観察するための計測技術を開発すると共に、得られたデータを解析するための理論・数理モデルを確立し、世界最高水準の生体分子の構造と機能のデータベースを構築し、生体分子の構造と機能の解明において世界をリードする。(文科省) ◆2011年までに、生体分子の構造と機能を解明する分子イメージング技術を開発する。これにより、創薬や治療法の開発、薬効評価に資することで、国民を悩ます疾患の克服に資する。(厚労省)
408	生体における細胞や臓器の構造や機能を分子レベルで理解し、このレベルで直接操作する技術を確立する。	◆2015年頃までに、生体分子イメージング技術などを併用して、細胞内生体分子などの捕捉や移動技術、細胞表面分子の操作技術を確立することにより、生体の構造や機能を含む生命現象のメカニズムを分子レベルで解明し、生命現象のメカニズムを活用・制御する基本技術開発において世界をリードする。(文科省)

【ナノテクノロジー・材料】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
409	<p>バイオテクノロジー、IT、およびナノテクノロジーを融合させることにより、高性能・低副作用DDSキャリアを開発する。さらに、キャリア・薬物複合体の生体内動態のリアルタイム観察システムにより薬剤デリバリーの最適化を図る。また、DDSのターゲットング技術と生体分子イメージング技術の融合により、超早期に病変を診断する。加えて、長期に薬剤を担持・安定化・徐放できる徐放製剤等を開発し、効果が大きく副作用の少ない、細胞および細胞内の核・小器官などをターゲットングする治療法を確立する。</p>	<p>◆2011年までに、DDS技術、イメージング技術を核として、国民を悩ます重要疾患（がん、循環器疾患、糖尿病、認知症等）の超早期診断と副作用が少なく、治療効果の高い医療技術を開発する。（文科省、厚労省、経産省）</p> <p>◆2015年頃までに、家畜用DDSを開発し、抗生物質への依存を著しく低減した家畜の衛生管理技術を確立することで、食の安全・安心につなげる。（農水省）</p>
410	<p>低侵襲な診断・治療機器やバイオプロセスへの応用を目的として、半導体加工技術を基本とするナノマシニング技術を利用したNEMS、マイクロアレイ・マイクロチャネル、超微細アクチュエータ、高集積センサ、Lab-on-Chipなどのデバイスを開発する。</p>	<p>◆ナノ技術やMEMS技術を駆使した、非侵襲的診断・治療機器や遺伝情報を高感度・高効率に計測する機器を2011年までに開発する。これにより、副作用が少なく個人に最適化した治療効果の高い医療を実現し、国民を悩ます重要疾患（がん、循環器疾患、糖尿病、認知症等）の克服に貢献する。（文科省、厚労省、経産省）</p> <p>◆2015年頃までに、ナノテクノロジーを活用した環境技術を開発する。これにより環境リスクの予防的な管理体制を構築する。（環境省）</p>
411	<p>生物現象に代表されるナノレベルの制御技術や、IT技術およびナノ構造加工技術を組み合わせることにより、体内における極微量物質の検出精度を飛躍的に向上し、重要疾患（がん、循環器疾患、糖尿病、認知症等）の早期診断を実現すると共に、環境モニタリングの高度化による環境リスクの最小化を達成する。</p>	<p>◆2011年までに、タンパク質、ペプチド、糖質、金属など生体試料中の極微量物質を検出するためのバイオセンサーやデバイスを開発する。これにより、重要疾患（がん、循環器疾患、糖尿病、認知症等）の早期かつ低侵襲の診断を実現する。（文科省）</p> <p>◆2015年頃までに、化学物質有害性評価チップ等を開発することにより、循環中極微量化学物質などの検出と評価を行い、安心・快適な暮らしにつなげる。（環境省）</p>
412	<p>多くの国民が高齢化に伴って必要とする、骨折・骨疾患治療、血栓除去、臓器外科手術等の治療をより容易に、信頼性高く享受し得る医療を提供することが極めて重要である。これを支える生体材料開発、医用デバイス設計・組み立て・制御技術の開発を行う。そのための骨・臓器再建・機能保全用材料開発、とりわけナノテクノロジーを駆使して材料界面・表面改質、形態制御による生体に優しい医用デバイス、センサー、機能材料の基盤技術を確立し、人工骨、インプラント、人工歯根、人工心臓、人工視覚、血栓除去デバイス、手術用デバイス等を開発すると共に、治療・診断のための評価手法を開拓する。また、人工心臓、人工骨、人工視覚など失われた生体機能を再建、回復、代替するための材料、デバイス材料の開発とその設計・組み立て・制御技術を確立すると共に手術支援等のためのデバイスを開発する。</p>	<p>◆2020年頃までに、多くの国民が高齢化に伴って必要とする治療をより容易に信頼性高く享受し、快適ではつつとした老後を保証する医療に資する医用材料・デバイスを開発する。（文科省、経産省）</p>
413	<p>臓器移植が限定されるわが国においては、これに代わる臓器、器官の再建、機能回復を図る治療法としての再生医療の確立が重要である。臓器移植によらず腎臓、肝臓、心筋、皮膚、骨、靱帯、軟骨等の臓器、器官の再建、機能回復を可能にするために生体組織の形成・再生をナノ構造・形態と細胞の相互作用の視点から捉え、その機構を理解して生体組織再生に不可欠な再生誘導用材料開発、ハイブリッド化、多次元足場構築、組織培養システム構築、再生メカニズム解明、再生機能・過程評価等を行い、臓器・器官再生の臨床応用を目指す。</p>	<p>◆再生医療用材料等の開発により、2011年までに角膜、皮膚、骨、軟骨等の、2015年頃までに心筋、血管等の、2025年頃までに肝臓等の臓器・器官の再建と機能回復を図る。（文科省、経産省）</p>
414	<p>ナノ粒子の物理化学的特性を利用して腸管吸収特性が高く、機能性成分の含有率の高い安全で高品質の食品を開発する。</p>	<p>◆ナノバイオテクノロジーを活用した機能性成分を向上した食品を開発することで、国民が生涯健康な生活を送ることができるようになると共に、食品物性制御技術やナノテクノロジーを活用して、消費者ニーズの高い食品や食品栄養成分の長期安定保存システムを開発することにより、国際競争力が高く、安全で高品質な食料を安定して供給するための体制を確立する。これらにより、2015年頃までに食料自給率を45%まで向上させることに資する。（農水省）</p>

【ナノテクノロジー・材料】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
415	材料技術の革新によって、未だ普及されていないエネルギー利用の具現化を目的とする。例えば、材料がボトルネックの一因となっている燃料電池関連材料(触媒、電解質、電極等)、水素利用関連材料(高容量水素吸蔵合金、水素製造光触媒等)、超電導材料、キャパシター材料、新規の二次電池材料や熱電材料等を開発する。	◆高効率燃料電池、超電導技術を利用した機器、廃熱利用のための熱発電技術等のエネルギーの利用を具現化する材料技術を、2015年頃までに開発する。これにより、クリーンなエネルギー利用の実現を図り、我が国のエネルギー自給に向けて貢献する。(文科省、経産省)
416	材料の革新や飛躍的な高性能化によって、エネルギー利用の大幅な高効率化を達成することを目的とする。例えば、火力・原子力発電の高効率化のための構造部材(超耐熱材料、耐食材料、高機能熱交換機器素材、高度摺動部材等)、発電機やモーターの高効率化のための磁性材料、および太陽電池材料等において革新的な材料を開発する。	◆太陽電池材料や発電における高効率化を図るための構造部材や、発電もしくは動力源となるモーター関連材料など、材料の革新や飛躍的な高性能化を2015年頃までに進めることにより、高効率なエネルギー利用の実現を図り、資源の消費を最小限に抑えることに貢献する。(文科省、経産省)
417	有害物質の使用量を低減できる材料開発や、有害物質の検知技術および除去技術の構築する。例えば、非鉛・非ビスマス圧電セラミックス、有害物質(VOC、ダイオキシン、環境ホルモン等)センシング材料、有害イオン(ヒ素、鉛等)除去技術用材料を開発する。	◆2015年頃までに、有害物質の使用量を劇的に低減できる材料の開発、および健康への影響が指摘されている微量物質のセンシング技術と対策の確立により、化学物質が人体と環境へ与えるリスクを最小化する。(文科省、経産省、環境省)
418	希少資源・不足資源の枯渇の影響のない持続可能な社会の確立を実現するために、例えば、非インジウム系透明電極材料、非貴金属系触媒、非Dy系高保持力磁石、非W、Ta、Co系工具用合金等、希少・不足資源使用材料に対して代替材料開発や効率的利用技術を開発する。	◆燃料電池用の貴金属触媒、透明電極用のインジウムや高保磁力磁石のディスプレイなど、産業応用で重要な材料機能を担う希少・不足資源元素を、豊富に存在する(クラーク数が大きい)元素で環境低負荷な毒性の問題ない元素を用いて代替(・省使用に)する材料の開発や、これらの元素に対して、2005年水準よりも50%程度高い効率の製造・リサイクルプロセス技術を2015年頃までに開発することにより、希少資源・不足資源の枯渇の影響のない持続可能な社会の確立に貢献する。(文科省、経産省)
419	環境に低負荷な物質を用いた高効率の環境浄化触媒材料の開発や、生分解性プラスチックやリサイクル材料等の新材料を開発する。	◆豊富に存在する(クラーク数が大きい)元素で環境低負荷な物質を用いた高効率の環境浄化材料の開発、新しいリサイクル可能な材料開発、および新しいリサイクル方法となる革新的なプロセス技術の開発を2015年頃までに行うことにより、環境の改善や保全に貢献する。(文科省)
420	大震災対策に資する構造部材とその革新的プロセスや、突発的な災害や事故から身を守るための防具用材料の開発および利用技術等を開発する。例えば、超高層ビル用超剛材料や高強度材料開発のための革新的プロセスおよび利用技術や、耐熱性と快適性を併せ持つナノファイバー素材等の材料技術および評価技術を開発する。	◆大震災に耐えうる建築物のための高強度鋼等の革新的構造材料や、突発的なテロ、災害や事故から身体等の安全を確保するための材料を2015年頃までに開発し、あわせて、それらの検査・評価・利用技術の飛躍的な向上を目指すことにより、国民の社会生活における安心・安全に貢献する。(総務省(消防庁)、文科省、経産省、国交省)
421	我が国の電子産業の優位性を堅固なものとするため、情報通信等に必須の基幹部材、例えば、有機・無機EL等の次世代ディスプレイ用材料、Low-k・High-k(低誘電率・高誘電率)材料等の半導体・素子関連材料、超高密度メモリ・ストレージ用電子産業用部材、巨大電気・磁気効果材料等の電子情報機器関連材料、新光通信ネットワーク構築用材料、ロボット等に用いられる高感度の次世代センサー材料等について、革新的な高性能を実現できる材料とそのプロセス技術を開発する。	◆将来の電子産業を担う、高性能なディスプレイ、半導体、メモリ、ストレージ、センサー、ネットワーク機器に対して、物質科学やナノサイエンスの最近の進歩を取り入れた、新規の革新的材料・部材およびプロセス技術を2011年までに開発し、情報通信分野でのわが国の先進性を確固たるものにする。(文科省、経産省)
422	強い競争力をもつ自動車産業等を、今後も世界のフロントランナーとするためには、その基盤である素材・部材産業を一層強力にするための材料開発が必須である。例えば、自動車の構造材料の軽量化に資する材料技術(軽金属系材料の高機能化、炭素繊維強化複合材料等)や、高効率パワーデバイス等の次世代自動車用電気・電子制御系関連材料等を開発する。	◆我が国の産業全般への影響力が最も大きい自動車をはじめとする輸送用機器開発において、構造部材の高機能化・軽量化や、周辺機器に高付加価値を与える革新的な材料・プロセス技術を2015年頃までに開発することにより、世界一の国際競争力の持続を支えることに貢献する。(文科省、経産省)

【ナノテクノロジー・材料】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
423	<p>材料の実用化に極めて重要だがこれまで明らかに不十分であったプロセス技術、材料機能を有効に発現させるためのナノレベル領域での組織・構造・界面を制御する材料創製・プロセス技術、および物性シミュレーション手法の高度化を基盤としたマイクロあるいはマクロ領域までの最適構造化のための加工技術や高スループット材料探索・最適化手法等を確立する。</p>	<p>◆粒界、構造、界面、接合などの制御により、材料物性を飛躍的に向上させる革新的材料およびその創成・加工技術の開発、および、マイクロ～マクロスケール領域での最適構造化が可能な加工技術を2015年頃までに開発することにより、他国が追従できない先端ものづくり技術を進化させ、世界で勝ち抜く産業競争力を形成してゆく。(文科省、経産省)</p>
424	<p>新しい原理に基づく計測・加工技術の開発により、ナノテクノロジー・材料分野における新現象の発見・機能の発現など研究レベルの向上と、新しい計測・評価・加工機器開発による同産業領域の拡大と国際的な競争力強化を目的とする。主な技術領域としては、ナノの世界のスケールに対応できるナノプローブ技術と量子ビーム技術、ナノエレクトロニクス、ナノバイオセンサーの基盤となるナノエレクトロメカニカルシステム技術、ナノ加工技術として新たな独自の発展が可能となるナノインプリント等のナノ集積化技術において、特に、ナノエレクトロニクスやナノバイオテクノロジーにつながる分野を重点的に考える。</p>	<p>◆2011年までに、ナノ計測技術ではナノサイエンスに基礎を置いた新しい計測原理に基づく技術シーズの創出を、ナノ加工技術ではフォトリソグラフィ技術の高度化の補完とともに新たな独自の発展が可能なナノ集積化技術の確立を、特にナノエレクトロニクスやナノバイオテクノロジーにつながる技術を重点的に行う、あわせて、先端計測・加工技術による国際標準取得・提案に向けた積極的な取組みやデータベースの構築を行う。これらにより、ナノテクノロジー・材料分野の基盤技術としての底上げがなされ、マテリアル革命の源泉となり、日本のものづくり技術や産業競争力の強化に貢献する。(文科省、経産省)</p>
425	<p>日本において高度な技術の蓄積がある、電子・イオンビーム、X線、中性子線の技術を、更に発展させることにより、物質・生体における新しい現象の発見・原理の解明に貢献するとともに、産業分野の高度化・競争力強化に向けて、高度な利用を可能とすることを目的とする。具体的には、電子ビーム技術では高分解能化のための収差補正等の新技術の確立、X線、中性子線技術では大型施設の維持・強化による新しい現象の発見・原理の解明と合わせて、活用システムの整備による高度な産業応用、X線ナノビームと高エネルギー分解能検出器の開発により、微小領域における極微量元素の組成分析の実現を目標にする</p>	<p>◆日本の強みである電子顕微鏡技術、放射光施設、高強度中性子線源、イオンビームなどの電子ビーム技術を生かして、新しい技術および観察領域対応の電子顕微鏡技術やX線自由電子レーザー(XFEL)などの新しい分析・計測技術を2011年までに開発することにより、材料やデバイスの内部ナノ構造や反応のメカニズムなどの精密な分析・計測が可能となり、新しい知見を得るとともに、マテリアル革命に貢献する。(文科省、経産省)</p> <p>◆放射光施設や高強度中性子線源などの大型施設の利用の仕組みを2011年までに、整備し、材料・部材・デバイス開発の高度化を通して、日本のものづくり技術の強化および産業の競争力の強化に貢献する。(文科省)</p>
426	<p>シミュレーションやデザイン技術によりサブミクロンサイズまでの物質の性質・機能を扱う標準理論を提供すると同時に、物性・機能の発現機構の解明を行い、新しい材料・構造開発手法をもたらす。従来の経験に基づく材料開発の非効率性を乗り越え、また、内挿法では偶然でしか発見できなかった新機能を論理的に導き出すことを可能とする。さらに、計測・加工技術と連携することにより、大きな相乗効果が期待できる。</p>	<p>◆物性・機能発現指向のシミュレーション・デザイン技術として、第一原理と分子動力学計算などを複合してマクロな系までをカバーする日本発の標準理論として2011年までに、開発を行う。これにより、創薬、デバイス設計や素材の加工等への応用を通して、日本のものづくり技術の強化に貢献する。(文科省)</p>
427	<p>人類がこれまで経験したことのない、ナノメートルスケールの物質制御による新材料、デバイス、システム創出は、広範の技術領域の基盤を革新する夢の技術体系となる可能性を持つ反面、不可視な人工物や生体制御が、予想できない負のインパクトを社会にもたらす可能性も指摘され始めている。期待される便益と負のインパクトを科学的に解析・比較し、社会的責任の観点から責任あるナノテクノロジーの研究開発を進め、その健全な発展を促すことが求められている。本課題は、その実現の基盤を構築することを目的とするもので、技術としての信頼性、普遍性、安全性を確保するための標準化の推進、ナノ構造材料・デバイス・システムの安全性評価手法の確立とその適用、社会全体でのナノテクノロジーの正しい知識の普及、社会に貢献する産業化の支援を総合的に推進する。</p>	<p>◆2011年までに、ナノ粒子の特性やリスクの評価手法、管理手法を確立する。これに加え、リスク管理に必要な制度的課題、標準化やリスクガバナンスのような産業的課題、および倫理や教育のような社会的課題を解決することにより、新しい科学技術であるナノテクノロジーの社会受容を促進する。(文科省、農水省、経産省、環境省)</p> <p>◆2011年までに、市民対話、アウトリーチ活動、教育活動、人材育成のプログラム開発と運用の活動を通し、新しい科学技術であるナノテクノロジーの普及に貢献する。(文科省、厚労省、農水省、経産省、環境省)</p> <p>◆2020年頃までに、ナノ物質のヒト健康影響に関する体系的な評価手法を活用し、ヒト健康影響に関するリスクを最小化し、ヒトの安全を確保する。(厚労省)</p>

【ナノテクノロジー・材料】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
428	<p>ナノテクノロジー・材料分野において、基礎科学から産業展開への研究開発をシームレスに実行するための社会基盤整備を目的とする。具体的には、研究開発を担う研究者・技術者とともに、研究経営や企業化を担う産業人材を育成する。また、国全体としての研究開発の効率を高め、研究レベルの高度化と裾野の拡大を図り、研究成果の産業化を加速するために、研究拠点の形成、ユーザーファシリティ機能の整備等の環境整備を行う</p>	<p>◆2011年までに研究開発に対応できる多様な人材を確保することにより、国際的な競争力向上の原動力をつくりあげる。(文科省、経産省)</p> <p>◆2011年までに、研究開発基盤を提供するユーザーファシリティ・ファウンダリー機能の整備や、研究拠点の形成、データベースの構築、産業化支援策の拡充を図ることにより、国全体としての研究開発の効率を高め、研究レベルの高度化と裾野の拡大を目指す。(文科省)</p> <p>◆2011年までに、研究開発基盤を提供するオープンアクセス型の拠点施設や、データベースの構築、産業化支援策の拡充を図ることにより、国全体としての研究開発の効率を高め、研究レベルの高度化と裾野の拡大により、研究成果の産業化の加速に貢献する。(経産省)</p>
429	<p>現在は基礎研究段階にあるが、課題を設定した上で、戦略的に取り組むことが有効と考えられる研究開発の推進。出口としての社会へのインパクトが大きい課題、あるいは、ナノテクノロジー・材料分野の研究開発現場においてその解決が非常に重要とされている困難な横断的課題等に対して、ナノサイエンスや物質科学において期待されるジャンプアップによってブレークスルーを目指す。</p>	<p>◆現在は基礎研究段階にあるが、実現すれば出口としての社会へのインパクトが大きい「量子計算技術」や、あるいは、ナノテクノロジー・材料分野の研究開発現場において横断的に非常に重要視されている「界面の機能解明」等に対して、多様なアプローチを用いた戦略的な取組を行い、新しい原理・現象の発見・解明とともに非連続な革新を図り、将来の情報通信、医療やものづくり国家としての国際競争力等の様々な分野に貢献することを目指す。(文科省)</p>

【エネルギー】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
501	中長期的なエネルギーの安定供給のため、次世代軽水炉技術開発や軽水炉による全炉心MOX利用技術開発等を行う。	◆我が国のエネルギーの安定供給及び地球環境問題への対応の観点から、2030年以降も、原子力発電を基幹電源と位置づけ、現在と同じ発電電力量の3～4割程度もしくはそれ以上を担うことを目標とする。(経産省)
502	長期的なエネルギー安定供給や放射性廃棄物の潜在的有害度の低減に貢献できる可能性を有する高速増殖炉(FBR)サイクル技術の実用化に向けた研究開発を実施する。	◆2050年頃から、高速増殖炉の商業ベースでの導入、高速増殖炉燃料サイクルの導入を目指すことにより、長期的なエネルギー安定供給や放射性廃棄物の潜在的有害度の低減に貢献する。(文科省、経産省)
503	核燃料サイクルの確立を目指し、軽水炉への燃料供給に係るウラン濃縮技術をはじめとした技術開発を進める。また、世界的にも研究開発が進む次世代の再処理技術を念頭に、これと統合的に調和可能な燃料供給に係る技術の開発を行う。	◆国際競争力、国際的自立性のある核燃料サイクルを確立し、我が国のエネルギーの安定供給及び地球環境問題に貢献する。(経産省)
504	高燃焼度使用済燃料等からプルトニウムやウランを回収するとともに、核分裂生成物やTRU(超ウラン元素)を分離し、高レベル放射性廃棄物の効率的な処分を可能とする経済性、環境適合性、核不拡散性に優れた再処理技術を開発する。また、六ヶ所再処理施設の安全性、信頼性、経済性の向上に資するため運転及び保守技術の開発、高放射性廃液をガラス固化するための運転及び保守技術の開発を実施するとともに、ガラス溶融炉の改良等の技術開発を行う。	◆2015年ごろまでに軽水炉発電に不可欠な高燃焼度使用済燃料等に係る再処理技術を開発するとともに、2030年頃までに高放射性廃棄物をガラス固化する技術を開発し、再処理技術の定着・発展に寄与することで、我が国の原子力エネルギーの確保に貢献する。(文科省、経産省)
505	使用済燃料を再処理する過程で生じる高レベル放射性廃棄物等の地層処分に資する深地層の科学研究、地層処分技術の信頼性向上や安全評価手法の高度化等に関する研究開発等を推進する。	◆2030年代半ばを目途に、高レベル放射性廃棄物の最終処分を開始する。また我が国の原子力の研究、開発及び利用を支援するとともに、国民の安心・安全な社会生活に貢献する。(文科省、経産省)
506	原子力施設の廃止措置及び低レベル放射性廃棄物の処理処分を安全かつ効率的に行うために必要な技術開発を行う。	◆原子力廃棄が始まる2020年ころまでに、確立された処理処分技術を活用して放射性廃棄物の安全かつ効率的な処理処分を行い、我が国の原子力の研究、開発及び利用を支援するとともに、国民の安心・安全な社会生活に貢献する。(文科省)
507	核融合エネルギーの科学的・技術的な実現可能性を実証するため、ITER(国際熱核融合実験炉)の建設・運転やこれに連携した幅広いアプローチ等を通じ、超高温環境の克服等に必要となる炉心プラズマ生成・制御技術及び炉工学技術開発を行う。	◆21世紀中葉までに実用化の目途を得ることを目標として、今後30年間のITERの建設・運転及び幅広いアプローチの実施等を通じ、超高温環境の克服等によりプラズマの長時間燃焼等の安定な核融合反応を実現し、核融合エネルギー利用への展望を拓き、当該技術の国際的イニシアティブを確保する。(文科省)
508	原子力施設の設計やその基礎となる核特性の研究、原子力材料や核燃料の研究、分離変換技術の研究開発など、原子力の基礎・基盤技術の研究開発を推進する。また、核不拡散政策研究及び核不拡散技術開発を推進する。	◆我が国の原子力の研究、開発及び利用の基盤を形成し、原子力エネルギー利用を維持・発展させる。(文科省) ◆核物質管理・核不拡散体制を維持・強化し、我が国の原子力平和利用による権利を維持する。(文科省)
509	核燃料資源の有効利用や原子力エネルギーの多様な利用等の原子力利用に係る課題克服を図るため、高温ガス炉、超臨界圧軽水冷却炉等の革新的なエネルギーシステムの研究開発を行う。	◆原子力の新しい利用技術の開発等を通して、技術の動向、国際情勢等の長期的不確実性に対応できる基礎を固め、エネルギーセキュリティの確保、さらに新産業の創出等により経済社会に貢献する。(文科省、経産省)
510	高経年化対策をはじめとする原子力施設の安全評価技術の高度化や、放射性廃棄物の処理処分に当たった安全評価に係る研究など、原子力施設の安全確保に関する研究開発を推進する。	◆原子力安全規制行政を技術的に支援すること等により、我が国の原子力の研究、開発、及び利用の安全性の確保に寄与し、国民の安心・安全な社会生活に貢献する。(文科省、経産省)
511	太陽光発電及び太陽熱利用の更なる高効率化、低コスト化等を目指す技術開発、実証試験等を実施する。	◆以下に示す導入目標を達成し、我が国のエネルギー安定供給確保及び温室効果ガス排出削減に貢献する。(経産省) ・太陽光発電:2010年度までに118万KL(原油換算)、2030年度までに2024万KL(同) ・太陽熱発電:2010年度までに90万KL(原油換算)、2030年度までに112万KL(同)
	バイオマス資源や汚泥等の廃棄物をさらに高効率、低コストでエネルギー転換するための技術開発、実証試験等	◆効率的に下水汚泥をエネルギーとして利用し、下水処理場のエネルギー自立及びCO2の排出削減を図る。(国交省)

【エネルギー】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
512	<p>トピエネルギー転換するための技術開発、実証試験等を実施する。</p> <p>注)本課題に関しては、エネルギー利用、資源循環利用、廃棄物の最小化という複合的な観点に立ち、環境分野推進戦略の「バイオマス利活用研究領域」及び「3R技術研究領域」において詳述しており、参照。</p>	<p>◆以下に示す導入目標を達成し、我が国のエネルギー安定供給確保及び温室効果ガス排出削減に貢献する。(経産省、環境省)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2010年度までに586万KL(原油換算、以下同様)、2030年度までに494万KLのバイオマス発電と廃棄物発電</li> <li>・2010年度までに308万KL、2030年度までに423万KLのバイオマス熱利用システム</li> <li>・2010年度までに186万KL、2030年度までに87万KLの廃棄物熱利用システム</li> </ul>
		<p>◆バイオマスエネルギーの利用を進め、更なる長期的・継続的な温室効果ガスの排出削減を図る。(環境省)</p>
513	<p>風況データの収集・解析、風車の規格や設置に係るガイドライン策定、新エネルギー導入の出力変動による電力系統への影響を縮小するための技術開発、新エネルギー利用の高効率化・利便性向上のための蓄電池技術開発等を実施する。また、未利用エネルギーを含むその他の再生可能エネルギーの調査研究等を実施する。</p>	<p>◆以下に示す導入目標を達成し、我が国のエネルギー安定供給確保及び温室効果ガス排出削減に貢献する。(経産省)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2010年度までに134万KL(原油換算)、2030年度までに269万KLの風力発電</li> <li>・2010年度までに5.0万KL(原油換算)、2030年度までに87万KLの未利用エネルギー</li> </ul>
514	<p>燃料電池や水素製造・貯蔵・輸送システムの効率・耐久性の向上、小型化、低コスト化等を図るため、関連要素技術の研究開発、燃料電池自動車・水素ステーション・定置用燃料電池の実証試験等を行う。</p>	<p>◆世界に先駆けて、定置用燃料電池及び燃料電池自動車を普及させるとともに、必要な水素供給インフラを十分な安全対策を講じた上で整備することにより、運輸部門及び民生部門を中心に大幅な省エネ及びCO2排出削減を図る。(総務省、経産省、国交省、環境省)</p>
515	<p>石油等資源の探鉱開発能力の向上のため、衛星データの取得、処理・解析等による概査から試掘、分析等に至る探査技術の開発等を行うことにより、石油等資源の安定供給を図る。</p>	<p>◆世界水準の探鉱開発能力を活用した石油・天然ガスの自主開発の拡大を図ることで、我が国のエネルギーセキュリティに貢献する。(経産省)</p>
516	<p>我が国の一次エネルギー供給の大半を占める化石燃料の安定供給を図るため、原油の回収・生産効率向上のための技術、非在来型資源の商業的産出・利用技術の開発を行う。</p>	<p>◆非在来型油ガス田開発の推進、既存油ガス田の成功率・回収率向上、生産・利用コストの削減等を通じ、エネルギー資源の安定供給を確保する。(経産省)</p> <p>◆我が国にとって貴重な国産エネルギー資源として期待されるメタンハイドレートを利用可能とし、長期的に安定かつ効率的なエネルギー需給構造の構築に資することを旨とする。(経産省)</p>
517	<p>石油の有効活用に資する高度な重質油処理等の精製技術、重質残油のクリーン燃料への転換技術等の開発、燃料油・潤滑油の更なるクリーン化等に関する技術開発等を行う。また、石油の精製・利用に際して生成する環境負荷物質を処理する技術、多様化する石油精製物質等に対応して、簡易で迅速に有害性(発ガン性等)を評価可能な技術等を開発する。</p>	<p>◆原油の重質化や需要の自由化等に対応した石油製品の安全、安定かつ効率的な供給を確保する。(経産省)</p>
518	<p>石炭のクリーンな利用等に資する石炭ガス化発電等による発電効率向上(IGCC、IGFC等)、石炭液化技術、低品位炭の有効利用技術、石炭からの水素製造、石炭灰の有効利用技術、石炭の無灰化技術等の研究開発・実証を行う。</p>	<p>◆石炭ガス化による効率向上に資する技術、石炭からの水素ガス製造技術等、クリーン・コール・テクノロジーの開発等を行い、環境適合的な石炭利用の拡大を図ることによって、エネルギー安定供給の確保、環境問題への対応(CO2、NOx、PM排出量の削減等)を図る。(経産省)</p>
519	<p>ガス体エネルギーの導入等に資するGTL(ガス・ツー・リキッド、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)、DME(ジ・メチル・エーテル、天然ガス、石炭等を原料とする新燃料)の製造コストの低減、利用機器の開発等を行う。</p>	<p>◆GTL、DMEの普及により、一次エネルギーにおける石油及びLPGの依存度を低減させ、我が国のエネルギー安定供給に資する。(経産省)</p> <p>LPG:リキエフアイド・ペトロリアム・ガスの略。液化石油ガス。炭素数3のプロパンと、炭素数4のブタンの2種類がある。</p>
520	<p>天然ガスを利用した高効率火力発電技術の研究開発で、高効率ガスタービン発電等の技術開発を行う。</p>	<p>◆火力発電の高効率化により、エネルギーの有効利用を図り、我が国の電力安定供給を確保するとともに、地球温暖化問題に貢献する。(経産省)</p>
521	<p>ガスエンジンの高効率化、排熱有効利用技術等の研究開発及び小規模発電等に係る技術開発を行う。</p>	<p>◆分散エネルギーシステムを構築し、民生部門の省エネルギーに有効な都市部での電気・熱の面的融通を促進し、二酸化炭素の排出削減を図り、もって地球温暖化の抑制に貢献する。(経産省)</p>
522	<p>火力発電所等の大規模固定発生源から二酸化炭素を従来技術に比較して低コスト・低投入エネルギーで分離回収可能な吸収液、分離膜等の技術およびそれを利用したシステムを開発する。また、分離回収した二酸化炭素を、地中帯水層・炭層や海洋へ貯留・隔離する技術を開発する。</p>	<p>◆CO2を排ガスから回収するコストを2020年代に1,000円/tCO2(100万t/年規模)程度とする。(経産省)</p> <p>◆2015年頃に国内での地中帯水層貯留(100万t/年規模)の実現に必要な技術を確立する。また、海外でもCDMプロジェクトとして実現し、我が国の二酸化炭素排出削減目標の達成に寄与する。(経産省)</p>

【エネルギー】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
523	送電時の電力損失を大幅に低減するため、高性能・低コスト・長尺な超電導線材製造技術、及び超電導線材を用いた送電ケーブル、変圧器等の機器の研究開発を行う。	◆電力会社、新規参入者など様々なものが参加可能で、信頼度が高い、効率的なエネルギー供給システムの構築を可能とする。(経産省)
524	電力供給システムの高度化を図るため、電力系統安定化や負荷平準化のための制御技術や、系統安定化機器の低コスト化・高信頼性化に必要な材料技術等の要素技術の研究開発を行う。	◆電力会社、新規参入者など様々なものが参加可能で、信頼度が高い、効率的なエネルギー供給システムの構築を可能とする。(経産省)
525	蓄電池や超電導技術を用いた電力貯蔵システムの低コスト化、高出力化、高エネルギー密度化、信頼性向上等を図るため、材料開発等の要素技術や効率的なシステム構築技術等の研究開発を行う。	◆高性能な電力貯蔵によって、エネルギー供給システムの高度化、新たなエネルギー利用を創出することで、我が国の電力供給安定性に貢献する。(経産省)
526	天然ガスの供給手段が存在せず(パイプラインはもとよりサテライト供給でも採算が合わないため)石油等の燃料に依存している地方都市部の中小規模の天然ガス需要家に対し、天然ガスを効率的に供給するため、天然ガスハイドレートを利用した、新たな輸送技術及び天然ガス岩盤高圧貯蔵技術の研究開発を行う。	◆天然ガスへの転換のためのインフラ整備の促進のため、2009年度からLNG基地近傍100Km圏内の中小規模需要家及び簡易ガス事業者に対し、年間1億m <sup>3</sup> 程度の供給を目標に、新輸送技術を使ったガスの供給を開始し、天然ガス利用の更なる拡大を推進する。これによって全国に天然ガスを安定供給することで、国民の生活向上に貢献する。(経産省)
527	原油輸送時の事故対応、施設の保守・点検の効率化、設備の腐食対策、貯蔵時の安全対策、計量技術の高度化等、石油の安定供給を確保するために必要となる基盤的な技術開発を実施する。	◆原油関連施設及び設備の安全性・機能性の向上により、石油製品の安定供給に資する。これにより国民の安心・安全な社会の構築に貢献する。(経産省)
528	自然エネルギー利用等も目的に住宅・建築物に係る省エネ化、断熱材の高性能化、住宅・建築物におけるエネルギーマネージメントシステム(BEMS(ビルディング・エネルギー・マネージメント・システム)、HEMS(ホーム・エネルギー・マネージメント・システム))等に係る技術開発を行う。	◆省エネ性能に優れ、かつ、環境負荷を最小限に抑えた住宅・建築物が普及する。これにより、民生部門における省エネが促進され、CO <sub>2</sub> 排出量が削減されることで、地球温暖化問題に貢献する。(経産省、国交省)
529	ヒートポンプ給湯器の小型・高性能化、ガスエンジン給湯器等の効率化等に係る技術開発、高効率空調機・冷凍機に係る技術開発、LED、有機EL等の高効率照明等に係る技術開発を行う。	◆以下の導入目標の達成等、高効率空間・給湯・照明機器の普及により、省エネ型住宅・建築物の普及も併せて、省エネ化を大幅に促進し、エネルギー問題に貢献する。(経産省) ・2010年に520万台のヒートポンプ給湯器
530	平面パネルディスプレイの省エネ化を始めとした情報家電機器の高効率化・高性能化、多種のデジタル情報家電機器のネットワーク技術及び高速通信ネットワーク技術等の技術開発を行う。	◆高度な情報・通信機器の普及により、利便性の高い生活を享受する一方で、エネルギー消費量を抑制してゆく。このような省エネ型製品の開発を進めていくことにより、我が国が世界の模範となる省エネ国家であり続けることを目指す。(経産省)
531	都市全体におけるエネルギーの有効利用を促進するため、熱利用・熱搬送の高効率化・低コスト化に係るインフラのシステム化技術、分散型電源を組み合わせた高効率熱電供給システム技術等の研究開発を行う。	◆2030年までに、開発した熱エネルギー利用システムを主要都市に導入・普及させ、CO <sub>2</sub> 排出量を1,400万t-CO <sub>2</sub> /年削減(京都議定書目標達成計画における民生部門目標削減量:6,100万t-CO <sub>2</sub> の約1/4)させることで、効率的な熱利用が可能な省エネルギー型都市構造の実現を目指す。(国交省) ◆2030年度までに高効率で低コストな排水処理システムの普及により、我が国のエネルギー消費量の抑制を図る。(経産省、国交省) ◆分散型エネルギーの相互利用システムにより、未利用・自然エネルギーを活用した脱温暖化社会を構築する。(環境省)
532	車両軽量化に資する材料、低摩擦材料表面制御技術、自動車用高性能蓄電技術、次世代自動車(電気自動車・燃料電池自動車・次世代低公害車(天然ガス車、GTL車及びDME車を含めたクリーンディーゼル車等))関連の技術開発を行う。	◆次世代自動車の普及により、運輸部門におけるエネルギー消費及びCO <sub>2</sub> 排出削減することで、我が国全体の石油依存度の低減を図るとともに、世界での次世代自動車の開発をリードしていく。(経産省、国交省)
533	航空機や船舶など大規模輸送手段の省エネを図るため、	◆航空機や船舶による省エネ型大規模輸送を実現し、運輸部門のエネルギー消費及びCO <sub>2</sub> 排出の削減を図る。(経産省、国交省)



【エネルギー】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
533	新材料などの軽量化技術、高効率なエンジンや推進システム等の技術開発を行う。	◆部材の軽量化技術を自動車等へ適応し、運輸部門の消費エネルギーの削減を図る。(経産省)
534	運輸部門の物流効率化のためのモーダルシフト、ITS交通流対策に係る技術開発及び電子タグの利用技術開発を行う。	◆モーダルシフトを加速化し、運輸部門におけるエネルギー消費量の削減を図る。(経産省) ◆自動車による輸送の実態(低公害車の導入、エコドライブの推進等)を反映した二酸化炭素排出量を車両ごとのデジタルタコグラフ等による運行状況及びそれに対応する積載状況データ等に基づき誤差10%以下で予測することを可能とする。また、2010年までに約140万トンのCO2を削減とする海運グリーン化総合対策の目標を達成する。(国交省)
535	省エネ型鉄鋼製造プロセス、省エネ型化学素材製造プロセス(化学製品製造、生物機能、バイオマスの活用等)、省エネ型非鉄金属製造プロセス等に係る技術開発を行う。	◆革新的素材製造プロセスの実現により、エネルギー多消費産業のエネルギー消費の削減を図る。これにより、地球環境問題への貢献と、省エネルギーの面から我が国が世界の模範となる。(経産省)
536	機械加工システムに係る技術、高効率ナノ加工・製造プロセス等に係る技術開発を行う。	◆機械加工システムの機器効率等の改善により産業分野での省エネを図る。(経産省)
537	コンビナートなど、エネルギー多消費工場が集積する産業地区において廃熱等の未利用エネルギーの有効利用を図るため、異業種異企業間における横断的かつ高度なエネルギー有効利用システム技術の研究開発を行う。	◆工場間連携等による排熱の有効利用をすすめ、省エネ効果に寄与し、限りあるエネルギーを有効に活用する。(経産省)
538	多様な用途に対応可能な高性能・高耐熱・高耐久断熱材技術、工場排熱等を利用した高効率・高耐久性熱電変換モジュール技術等の研究開発を行う。	◆熱電変換による未利用熱エネルギーの利用及び高性能断熱材によるエネルギーロス低減により、CO2排出削減等地球温暖化対策に貢献する。(経産省)
539	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、大容量化等に係る技術開発を行う。	◆高効率半導体等デバイスを用いた情報家電、産業機械、輸送機器等の普及により、我が国のエネルギー消費量の抑制を図る。(経産省)

【ものづくり技術】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
601	ITを駆使して、人が協調できる、ものづくり現場で使いやすい日本型ものづくりシステム技術を開発する。国は技術のプラットフォーム化を進めつつ、我が国ものづくり力の強みの強化に繋がるようなシステムとし、人が主役のものづくり現場実現を目指す。	<p>◆我が国のものづくり現場で活用されることを目指し、ものの外部形状から内部物性情報に至る統合的デジタル情報に立脚した、ものづくりの基盤技術を2010年までに構築し、ものづくりの国際競争力を強化する。(文科省)</p> <p>◆世界最高性能のスーパーコンピュータによって、画期的な次世代材料の設計や新薬の革新的な設計などを可能とするシミュレーションを2012年度に実現し、最先端の科学技術を発展させ、産業の国際競争力向上に寄与する。(文科省)</p> <p>◆人と人の協調等の日本型「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、ものづくり国際競争力を強化する。(経産省)</p>
602	次世代ものづくりイノベーションを支える基盤技術の高度化、高精度化や、人が協調するものづくり環境の実現、施設や巨大な機会システムの安全性確保などに資する技術の「可視化」を目指して、計測分析技術・機器開発、精密加工技術、センシング、モニタリング技術の開発、高度化を図る。	<p>◆2010年までに世界初のオンリーワン／ナンバーワンの計測分析技術・機器を開発し、世界をリードする次世代計測分析技術により、先端計測分析機器の国内シェアを向上させつつ、科学技術の進歩に大きく貢献することで、我が国のものづくり国際競争力を強化する。(文科省)</p> <p>◆2010年までに、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する。(経産省)</p> <p>◆2020年頃までにものづくり現場の状況のセンシング、モニタリング技術の開発等に貢献する計測分析技術を高度化することで、起きている現象や問題点等の「可視化」を実現し、製品の信頼性と製品、労働者の安全を確保する。(経産省)</p> <p>◆高度なものづくり現場とプロセス環境のモニタリング等に貢献する、超微量分析技術を開発することで、製品の高付加価値を支援し、我が国のものづくり国際競争力を強化する。(経産省)</p>
603	我が国のものづくり、あるいは燃料電池や情報家電等の先端新産業分野に必要なとされる基盤技術を支える中小企業が主として担う、鋳造、鍛造、めっき、金型加工等や、我が国の強みであるものづくり基盤技術の高度化を図る。	◆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、ものづくりの国際競争力を強化する。(経産省)
604	航空機、ジェットエンジン、ロケット、人工衛星、原子力発電所等の巨大な機械システムを製造、構築していくために、ものづくり基盤技術として推進される、計測、設計、材料、加工、シミュレーション、モニタリングなどのあらゆる要素技術をインテグレートした、国際競争力ある総合技術を開発、蓄積する。国は民間企業の取組を支援しつつ、成果が社会と国民の安心・安全につながるような手だてを講じる。	◆2010年頃までに、航空機・エンジン、ロケット・人工衛星等に代表される巨大製品、プラントのものづくりに不可欠な、要素技術の統合化(インテグレーション)技術を構築し、巨大製品、プラントの品質確保、コスト削減等に貢献する。(経産省、文科省)
605	我が国が強みとしている素材、部材産業について、引き続き競争力を維持、強化するために、革新的手法を用いた材料の高機能化、高付加価値化を目指す。国は公的研究機関を含めた産学連携により、出口を見据えた基盤的な材料の劣化や反応メカニズム解明及びその評価等、科学に立脚した材料開発を支援する。	<p>◆高強度・高機能・高性能・高効率部材の画期的製造プロセスを開発し、製造産業の付加価値を飛躍的に向上させ、我が国のものづくり国際競争力に寄与する。(経産省)</p> <p>◆2020年までに、超電導現象を活用した革新的な材料・応用技術を開発し、従来技術では果たし得なかった電力ケーブル、変圧器、限流器、電動機等の従来機器の大幅な性能向上を実現することで、我が国のものづくり国際競争力を強化する。(経産省)</p>
606	人が主役のものづくり現場で、人を支援し、人と協働できるロボット等を開発し、ITを駆使したものづくり基盤技術と連動させて我が国ものづくりの新たな強みを創生する。国は、産学官が取り組むロボット等の開発を支援しつつ、ものづくり現場への普及を図るため、システムの互換性、安全性など使いやすさを追求する基盤と環境整備と標準化に取り組み、世界のデファクトスタンダード化を目指す。	<p>◆2010年までに、人と協働できる安全性等を配慮したロボットや、多品種少量生産に対応できるセル生産ロボットを開発し、2015年までに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等、科学技術を駆使してものづくりを効率化すると同時に、ものづくり労働人材不足を補う。(経産省)</p> <p>◆2020年までに、世界最高水準の計測技術、情報技術、ロボット技術を活用して、土木施工現場の安全・快適な労働環境を実現する。(国交省)</p>
607	我が国の強みである、微生物や植物などの生物機能を活用したバイオプロセス技術の開発により、科学技術に裏付けされた革新的な省エネルギー環境調和型ものづくり技術の実現を推進する。国は開発にあたって、法整備や製品から素材にまで遡れるトレーサビリティの確保に留意する。	◆2020年までに、微生物や植物機能等の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を確立するとともに、廃棄物等の超高効率分解・処理技術の基盤を確立することで、環境に調和した循環型社会の構築を図る。(経産省)

【ものづくり技術】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
608	世界的にも優れた我が国の省エネルギー技術の高度化を図ると共にものづくりプロセスに積極的に導入することで、革新的な省エネルギー型ものづくり技術の実現を推進する。国は民間の行う新技術開発を支援しつつ、導入段階における技術の普及・定着を推進するための環境整備にも取り組む。	◆ものづくりプロセスの省エネルギー化を推進し、例えば製鉄プロセスでは、2030年までに高炉一基当たり1割の省エネルギーを図る。(経産省)
609	我が国の強みである材料技術等を駆使して、世界の環境規制よりも厳しい規制をクリアし、資源の有効利用と有害廃棄物発生を抑制する、環境に配慮した革新的なものづくり技術を世界に先駆けて開発する。国は民間企業の行う新技術開発を支援しつつ、導入段階における技術の普及・定着を推進するための環境整備にも取り組むと共に、開発した技術をグローバルに展開して、環境配慮型ものづくり技術の世界的な普及を目指す。国内では、特に製造業の中核をなす中小企業の取組を支援する。	<p>◆3R(発生抑制・再使用・再生利用)技術を駆使して、2010年度までに、一般廃棄物、産業廃棄物、建設廃棄物のリサイクル率を向上させるとともに、最終処分量を削減し、もって天然資源の消費を抑制する。(経産省)</p> <p>◆2015年までに、国際的環境規制等を先取りして、未確定リスクにも十分対応できる機能性材料を実現し、材料製造のグリーンプロセス化を達成する。(経産省)</p> <p>◆2012年度までに、京都議定書目標達成計画に定められた代替フロン第3ガスの目標を達成する。(経産省)</p>
610	2007年問題によって失われる可能性のある、団塊の世代が有するものづくりの知識、ノウハウ等の現場の技術を維持、確保するための実践的な人材育成を推進する。また、有能で経験豊かな中高年人材の活躍促進の機会や仕組みを構築する。これらの課題の解決には、産業界と大学等の協働による取組が必要であり、国がその方向付けと支援を実施する。	<p>◆2009年までに、製造業を含む企業等の現場での長期のインターシップを推進し、高度な素養を備えたものづくり人材の育成を推進する。(文科省)</p> <p>◆2010年頃までに、団塊の世代が有するものづくりの知識、ノウハウ等の現場の技術を維持、確保するための実践的なものづくり人材育成の場を全国に展開し、ものづくり人材の技術力向上を支援する。(経産省)</p>

【社会基盤】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
701	<p>首都直下・東南海・南海地震、宮城県沖地震等巨大地震観測・調査研究・被害軽減化防災技術</p> <p>防災・減災情報基盤の重点的整備・拡充、地殻活動の評価と予測に関する研究</p> <p>地震調査研究</p> <p>地震ハザードステーションの構築</p> <p>地震予知のための観測研究</p>	<p>◆2010年度までに首都直下地震、東南海・南海地震、宮城県沖地震等巨大地震や大規模な活断層型地震等に関する重点的な調査・観測・シミュレーション等に取り組むことにより、地震発生予測や発生直後の震災把握を高度化し被害の軽減を図る。(文科省、国交省)</p>
702	<p>地質情報の整備とデータベース化・統合化</p>	<p>◆2010年度までに、地震動予測や噴火予測に不可欠な地質情報を整備し、地震・火山災害を軽減する。また、産業立地の基盤情報とする。(経産省)</p>
703	<p>大規模地震に対する建造物の耐震化等の被害軽減技術</p> <p>地震発生時の建造物や地盤の挙動のシミュレーション</p> <p>長周期震動等に対する影響予測・対策技術</p> <p>耐震工法等の開発</p> <p>ロボット等の活用による施工システムの高度化</p> <p>建築物の安全性の検証</p> <p>地震時の鉄道脱線に関する研究</p>	<p>◆2010年度までに、実大モデルによる振動破壊実験を実施し、各種建造物の地震による崩壊メカニズムや強度を解析することにより、建造物の総合的な耐震性能を解明するとともに、既存建造物の耐震診断・補強・改修を簡易に安価に実施できる技術を開発し、地震、津波による被害を大幅に低減する。(総務省、文科省、農水省、国交省)</p>
704	<p>火山噴火予知</p> <p>火山防災</p>	<p>◆2010年度までに、地殻変動観測等にもとづいて火山活動度を迅速かつ確実に判定する手法を確立し、噴火物理化学モデルの構築を進め、火山災害の軽減を目指す。(文科省、国交省)</p>
705	<p>降雨予測等を活用した水管理技術</p> <p>レーダ・ライダー等の観測による土砂・風水害の発生予測技術</p> <p>風水害・雪害等の自然災害の現象メカニズム解明・シミュレーション技術の確立</p> <p>降水予測技術の高度化</p> <p>シミュレーションによる台風及び局所的顕著現象の予測</p> <p>沖合における波浪観測情報の処理・分析技術</p> <p>土砂災害の危険度予測および被害軽減技術</p> <p>治水安全度向上のための河川堤防の質的強化技術</p>	<p>◆2015年度までに、豪雨や強風、豪雪等による風水害・雪害等のシミュレーション技術の高度化を進め、被害の軽減を図る。(文科省、国交省)</p> <p>◆2012年度までに都市型集中豪雨等局所的顕著現象のメカニズム解明とそれら局所的顕著現象の発生予測を行う技術を確立し、それに伴う被害の大幅な軽減を目指す。(文科省)</p> <p>◆2007年度に、洪水による氾濫から守られる区域の割合を約62% (2000年:約58%)、土砂災害から保全される戸数を約140万戸 (2002年:約120万戸)に向上する。(農水省、国交省)</p>
706	<p>災害監視衛星技術</p>	<p>◆2015年度までに衛星観測監視システムを構築し、防災・減災に役立つ観測データを継続的に提供することにより、国民の安全・安心の確保に貢献する。(文科省)</p>

【社会基盤】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
	災害監視無人航空機システム	◆2012年度までに、無人航空機システムを運用に供し災害発生時におけるタイムリーかつ詳細な現場情報の収集・提供を可能とする。(文科省)
707	即時的地震情報伝達	◆2010年度までに、デジタル双方向通信技術等を活用して、危険箇所を明確に示した情報を、避難に必要な時間を確保して、従来よりも最大で1時間程度早期に提供することにより、国民の生命を守ることを可能とする。(文科省、国交省)
	災害情報共有システム・災害情報の収集伝達手法	
	リアルタイム海底地震観測	
	様々な用途の建物・施設における火災時の安全確保	
	相互依存性解析等を活用した多様な災害の危険度および被害の波及の評価・周知技術	
	大規模地震時の危険物施設等の被害軽減	
	被害状況の初期把握技術	◆各種災害等に対する社会の脆弱性発見や、二次・三次的災害も含めた被害予測のための社会科学の観点を踏まえた解析手法を2015年度までに確立する。災害発生時の防災情報伝達を高度化させ、初動対応の迅速化・適正な判断を可能とするとともに、主体的で迅速・的確な自助・共助による避難行動等を可能とさせる技術を2010年度を目途に確立する。また、地域ごとの総合的な防災力を向上させる、最適な対策計画と復旧戦略の立案手法を確立する。(総務省、文科省、国交省)
708	現場の消火・救助活動・消防装備の飛躍的向上	◆現下の社会情勢や国民のニーズに対応するため、先端科学技術等による消防防災科学技術の高度化のための戦略について調査検討を行い、2015年度までに災害の種類に応じ、①過密都市空間における火災時の安全確保、②大規模自然災害時等の消防防災活動、③特殊災害に対する安全確保、④化学物質の火災爆発防止と消火、⑤危険物施設の安全性向上(耐震性及び経年劣化対策)を実現する。(総務省)
	大規模災害時等の消防防災活動支援情報システム	
	特殊災害に対する消火方法・安全確保	
	化学物質の火災爆発防止と消火	
	緊急支援物資や被災者の迅速な輸送・経済活動の早期回復を支援する技術	
	◆2008年度までに緊急・代替輸送支援システムを開発し、地方自治体など関係者による事前の緊急・代替輸送計画の策定や発災時における迅速な緊急・代替輸送の実施に貢献するとともに、2010年度までに災害時においても国際輸送・経済活動を維持又は早期回復を行うことができる国際交通基盤のリスク管理手法を開発し、我が国の国際交通機能の信頼性向上を図る。(国交省)	
709	災害時における事業継続マネジメント力の向上に関する研究	◆2011年度までに、地域社会に対する総合的なリスク評価を行う手法を構築するとともに、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を構築することにより、様々な災害による被害予測を一元的に実施する。また、モデル事業を行い、防災研究の成果を地域の防災活動に活かす。(文科省、国交省)
	地域防災力向上に資する災害リスクマネジメントに関する研究	
	マンマシン系としての地震時安全方策	
	大深度地下空間の利用	
710	危険物保安に関する研究	◆2010年度までに、危険物施設に関する技術基準を性能規定化し、新技術・新素材の迅速かつ円滑な導入を推進するとともに、危険物施設の安全対策手法を多様化し、多発する危険物施設の事故の低減を図る。(総務省)
	設備安全性計測技術	◆2010年度までに製鉄所各施設の安全性計測及び評価方法の基盤技術を開発し、安全性の確保を目指す。(経産省)
711	国際テロで使用される爆薬の探知および安全な処理法、バイオテロに対応するための生物剤の検知及び鑑定法、化学剤・生物毒素の検知法の開発	◆2012年度までに、爆弾、化学剤、生物毒素、生物剤等の各種テロを予防・抑止するための検知技術開発、および装置の実用化を目指す。(警察庁、文科省、経産省、国交省)
	交通機関におけるテロ対策強化のための次世代検査技術	
	コンテナ内部の全数高速検査、港湾出入国管理システムの自動化・共通化	
712	沿岸に存在する重要施設に対するテロ行為や、海中空間での犯罪を防止するための監視技術開発	◆2012年度までに水中空間の総合監視システムの実用化を目指す。(文科省)
713	大規模テロ発生時の被害予測システムの開発	◆2008年度までに被害予測システムの実用化を目指す。(内閣官房)
	船舶のテロ等に対する脆弱性の評価技術	◆2010年度までに船舶のテロ等に対する脆弱性の評価技術を開発し、船舶のテロ等に対する被害の軽減を目指す。(国交省)
	行動科学の手法による犯罪防止・捜査支援技術の高度化	

【社会基盤】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
714	3次元顔画像を用いた個人識別の高度化に関する研究	◆2015年度までに、新たな犯罪防止・捜査支援・鑑定技術を開発し、実用化して、各種犯罪対策の強化を図る。(警察庁)
	DNA型分析による高度プロファイリングシステムの開発	
	最先端科学技術を応用した鑑定・鑑識技術の高度化	
	違法薬物・危険物質の非開披探知装置の開発	
715	学校及び通学路における子供の安全を守る技術	◆2014年度までに、通学する子供の位置確認や、不振人物の認知、危険物の検知のための新たな技術開発を行い、学校及び通学路における子供の安全に寄与する。(文科省)
	ヒートアイランド対策の総合的な評価手法と都市空間形成手法	◆2015年度まで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する。(国交省)
716	人口減少に対応した都市構造・建築物の再編手法	◆2015年度までに人口減少・少子高齢化社会における持続可能な都市・建築物の再編・再構築技術を開発する。(国交省)
	建築物の効率的・効果的な用途転換・再生・活用	
	郊外集合住宅地の再生手法	
	歴史的文化的価値を有する高齢建造物の保全・再生	
717	都市や農村等の建築物・施設等の診断・維持管理・機能向上・再生等	◆2015年度までに、地域の農業水利システム全体の余寿命測定により、手法と低コストで管理が可能な総合的な施設更新システムを確立し、地域に適用する。(農水省)
	戸建住宅等の環境性能評価	◆2015年度までに、省エネ性能に優れ、かつ、環境負荷を最小限に抑えた住宅・建築物を普及させることにより、民生部門における省エネを促進し、CO2排出量を削減する。(国交省)
	住宅用燃料電池の導入	◆2015年度までに、世界に先駆けて、定置用燃料電池を普及させることにより、民生部門を中心に大幅な省エネ及びCO2排出削減を図る。(国交省)
718	次世代低公害車等の実用化	◆2010年度までに次世代低公害車等を開発・実用化することにより、排出ガス中の有毒物質や、二酸化炭素の排出量を大きく削減する。(国交省)
	下水汚泥のエネルギー化、小規模地域への拡張可能な省エネルギー技術の導入	◆2010年度までに効率的な下水汚泥エネルギー化技術を開発し、下水処理場のエネルギー自立及びCO2排出削減に寄与する。(国交省)
	資源保全・管理に向けた農村環境計画手法の開発	◆2030年までに、開発した熱エネルギー利用システムを主要都市に導入・普及させ、CO2排出量を1,400万t-CO2/年削減(京都議定書目標達成計画における民生部門目標削減量:6,100万t-CO2の約1/4)させることで、効率的な熱利用が可能な省エネルギー型都市構造の実現を目指す。(国交省)
719	資源保全・管理に向けた農村環境計画手法の開発	◆2015年度までに都市と農山漁村の共生・対流・地域間の連携により、農村環境の機能を向上させ、地域資源の保全・管理を図る。(農水省)
	非破壊検査、センサー技術等の活用による維持管理の高度化	◆2010年度までに社会資本・建築物の新たな点検・診断技術、劣化予測技術を開発し、「点検・診断」の合理化と施設管理の安全性向上を図る。(国交省)
	社会資本等の長期的な機能保持とライフサイクルコストの低減	◆2010年度までに、高強度鋼や短繊維混入コンクリート等の革新的新材料活用手法を構築するとともに鋼部材の疲労やコンクリート部材の塩害に対する補修・補強技術の提案を行うことなどにより、ライフサイクルコストの低減および長期的な構造物の安全性の確保を図る。(国交省)
720	安全かつ効率的な社会資本等の再構築	◆2010年度までに、交通の阻害を最小とする構造物補修・更新技術の提案を行い、安全かつ効率的な社会資本の再構築が図れる技術環境を整備する。(国交省)
	アスベストの安全・効率的除去	◆2010年度までに、生活空間の質の向上に係る施策の評価技術を開発し、快適で安全な生活空間の実現を目指す。(国交省)
	風・光・視環境などの市街地環境の測定・評価	
	水と緑のネットワーク形成手法	
景観と機能の調和		
721	景観の判断要素の抽出・評価	◆2010年度までに、生活空間の質の向上に係る施策の評価技術を開発し、快適で安全な生活空間の実現を目指す。(国交省)
	景観の判断要素の抽出・評価	
722	ゴミゼロ社会の実現を目指し、真の循環型社会構築とリサイクル用途拡大のための研究開発等、リサイクル品の性能評価、建設汚泥・下水汚泥の有効利用	◆2010年度までに建設廃棄物全体の再資源化等率を91%にする。(国交省)
723	流砂系全体の土砂動態予測、土砂流出、ダム貯水池における堆砂、海岸侵食及び航路・泊地における埋没の評価ならびに必要なモニタリング技術の開発等	◆土砂動態を予測する技術等を2010年度までに開発し、国土の土砂収支をバランスさせることにより、美しい山・川・海岸を保つことを目指す。(国交省)

【社会基盤】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
724	上流域から沿岸域までの統合的な水・物質循環に関わるデータや情報を収集する観測システムの構築及び情報の蓄積、統合、ならびに情報発信に関する情報基盤の形成	◆2010年度までに、モデル流域圏で自然と共生する流域圏の多面的機能の評価や保全・再生シナリオの設計・提示を行い、生態系、水循環、都市のあり方などを考慮した持続型社会の実現に貢献する。(国交省)
	上流域から沿岸域までの統合的な流域圏の保全・再生・形成シナリオの設計	◆2010年度までに、モデル流域圏で自然と共生する流域圏の多面的機能の評価や保全・再生シナリオの設計・提示を行い、生態系、水循環、都市のあり方などを考慮した持続型社会の実現に貢献する。(国交省) ◆2015年度までに、主要な流域において、国土保全機能全体を高位に保つための定量的な農地・森林の管理目標を提示する。特に、栄養塩類については、流出管理を目指した流域管理シナリオを策定する。(農水省)
725	河川・沿岸域・干潟等の生態系・生物多様性の観測・解析技術の開発	◆2020年度までに河川(及びその周辺環境に展開する)生態系・生物多様性状況の全国調査により実態を把握し、将来の改善目標を提示する。(国交省)
	河川・沿岸域・干潟等の自然環境保全・再生に向けた生態系の多面的機能の評価と管理システムの構築	◆2015年度までに、順応的管理技術の確立により、在来種を中心とした河川生態系の回復を図るとともに、失われた自然の水辺・湿地・干潟の再生に貢献する。(国交省)
	油・有害物質に対する汚染対策	◆2015年度までに廃棄物海面処分場の信頼性の向上を図るとともに迅速な油回収の実施等により海洋汚染の最小化を図る。また、2015年度までに沿岸域の堆積物に蓄積した有毒科学物質が水中へ回帰する量を定量化し、底生生物や水中生物へのインパクトを予測する手法を開発し、底質管理を合理的に行う。(国交省)
	在来生物の保全と外来種の拡散抑制技術	◆2015年度までに、順応的管理技術の確立により、在来種を中心とした河川生態系の回復を図る。(国交省)
726	気候変化等を踏まえた国土の変化予測・適応策等	◆2010年度までに地球温暖化や人口減少などの想定条件が変化したときの防災対策・国土利用の有効性を検証し、代替案の提案に資する。(国交省)
727	情報通信・画像処理・センサー技術等を活用した交通管理・航行支援技術・危険検知、全天候・高密度運航	◆2010年度までに、衛星航法、デジタル通信等高度なIT技術を活用して、安全でより高密度な運航を可能にする航空管制技術を開発し、航空交通事故の削減、ならびに運航の効率化(洋上では希望経路達成率100%)を目指す。(国交省) ◆2012年度までに、離島コミュニターや災害救援機が悪天候時においても運航可能なシステムを構築し、国際的に勧告されている就航率95%を目指す。また、航空機(特に小型機)の更なる安全運航を可能にする。(文科省、国交省)
	インフラ協調による安全運航支援システム	◆2010年度から安全運航支援システムを事故多発地点を中心に全国への展開を図る。(警察庁、国交省)
	輸送機関の実現象模擬による事故原因分析・安全対策 リスクベースによる船舶の安全評価手法・新構造基準の確立	◆2010年度までに海難事故の再現・原因分析技術を確立するとともに、安全基準に反映するための安全評価手法等の必要な技術を確立し、重大海難事故を防止し船舶の安全性向上を目指す。(国交省)
728	オペレータの危険状態への移行の未然防止	◆2010年度までにオペレータの危険状態への移行を未然に防止する技術を開発し、公共交通機関におけるヒューマンエラー事故を低減する。(国交省)
	ヒューマンエラー抑制の観点からみた道路・沿道環境のあり方に関する研究 運転者の情報処理能力に関する認知科学的研究	◆2010年度までに、心理状態、道路・沿道環境、高齢運転者の認知能力を検出・評価することで公共交通機関や自動車の事故防止を図る。(警察庁、国交省)
729	高齢者の支援を含めたITS技術の高度化	◆2007年度までに多様なITSサービスを一つの車載機で利用できる車内環境を実現し、移動、交通の質を向上させる。(国交省)
	高効率かつ安価なLRTシステム(架線レスLRT)	◆2010年度までに初期建設コストを1割以上削減し、都市環境に配慮した新しい交通・輸送システムの開発を目標とする。(国交省)
	路面凍結予測等による冬期道路管理の高度化	◆2010年度までに冬期道路管理の高度化のための技術開発を行い、積雪寒冷地における冬期道路交通の安全性・快適性の向上を図る。(国交省)
730	近距離国際輸送戦略の研究	◆2010年度までに高度なIT技術を活用し港湾物流の迅速化を図るとともに、船舶運航の自動化・省力化技術の開発により、国際競争力の高い交通・輸送システムを実現する。(国交省)
	滞留をなくすモード共通の物流情報のネットワーク化	
	モーダルシフト促進のための総合物流シミュレーションモデル	

【社会基盤】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
	自動化・省力化による安全で快適な物流システム	
731	小型航空機・エンジンの研究開発、および航空機・エンジンの高性能化・差別化技術の研究開発	◆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を実現し、市場投入を目指す。（機体については2012年まで、エンジンについては2014年までの市場投入を目標とする。）（文科省、経産省）
732	静粛超音速研究機の研究開発 超音速輸送機実用化開発調査	◆2012年度までに欧米への飛行時間を半減させる超音速旅客機開発のための優位技術の獲得を図り、超音速旅客機国際共同開発開始時に我が国の主体的参加を可能とする。（文科省、経産省）
733	回転翼機技術の研究開発 将来の近距離型航空機の研究	◆2020年度までに将来の近距離型航空機に関する日本独自の先進技術を開発し、産業競争力を強化する。（文科省）
734	次世代航空機用構造部材創製・加工技術開発 航空機用先進システム基盤技術開発 防衛庁機の消防飛行艇等への転用の検討	◆2020年度までに、開発した複合材料、システム等の航空機関係要素技術を次世代主要機材に適用し、当該分野における我が国の強みを保持・強化するとともに、防衛庁機民間転用による効率的な民間機開発等を実施し、我が国航空機産業の地位向上を図る。（経産省）
735	船舶エンジンの排出ガス規制対策技術 船舶からの油・有害物質の排出・流出防止技術 船舶における有害物質のリスト作成手法の開発 船舶による海洋生態系への悪影響防止技術（バラスト水対策）	◆2010年度までに船舶からの油・有毒物質等の排出を低減する技術開発等を行い、環境への影響低減に貢献する。（国交省）
736	旅客機への燃料電池技術転用を目指した推進系燃料電池システムの研究開発	◆2020年度までに脱化石燃料小型航空機を実現することにより、地球温暖化、大気汚染の進行の抑制に貢献する。（文科省）
737	年齢・性別・言語に関係なく共同して働け、家族みんなが安心して暮らせるためにユニバーサルデザインを評価・活用する技術等	◆2015年度までに工場・プラントやオフィスにおける設備・機器に関するユニバーサルデザインの評価法を確立し、“60～64歳の労働力率”を2030年度に65%とする（「日本21世紀ビジョン」。2005年現在54%程度）ことに寄与する。（経産省）
738	80歳でも元気に自立して暮らせるための身体機能・認知力の低下を抑制する技術、健やかに成長し心身共に健康な日々をおくれるための身体機能・認知力を発達・維持・向上させる技術、家族みんなが安心して暮らせるために高齢者・乳幼児の日常生活の見守る技術等 住宅・建築物の事故リスクと安全性の総合的評価手法	◆2015年度までに身体機能・認知力の低下抑制又は維持・向上技術や、高齢者や乳幼児の日常生活の見守り技術等を開発し、“健康寿命”を2030年度に80歳とする（「日本21世紀ビジョン」。男女の平均値：日本は現在75歳（世界保健機関））ことに寄与する（経産省） ◆2008年度までに安全性の高い建築物・地域作りの指針を策定する。（国交省）
739	ICタグ等により場所を認識し、身体的状況、年齢、国籍等を問わず、「いつでも、どこでも、だれでも」が、シームレスな移動に必要な情報を入手可能なシステム（ユビキタスネットワーク技術の活用） 鉄道等高速移動体における高速大容量通信技術	◆2020年度までに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」が入手することができるユビキタスな環境を備えたユニバーサル社会を構築する。（国交省）
740	農山漁村の集落機能の再生と生活環境基盤の整備手法の開発 農山漁村空間が持つ快適性の向上技術の開発 農林水産技術の活用によるセラピー・教育効果の利用技術の開発	◆2015年度までに、農山漁村の集落機能の再生と生活環境基盤の整備手法の開発により、都市と農山漁村の共生・対流を通じた地域マネジメントシステムの構築を図るとともに、農山漁村空間が持つ快適性の向上技術、農林水産技術の活用によるセラピー・教育効果の利用技術の開発により、農林水産業の持つ保険休養機能ややすらぎ機能等の利用を図る。（農水省）



【フロンティア】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
801	月周回衛星(SELENE)	◆今後10年間に、太陽系を構成する月、金星、水星等の高精度探査・観測を行い、その実施状況を踏まえ、月の起源や、惑星の大気・気象、磁場・磁気圏等の新たな知見を得ることにより、新しい原理・現象の発見・解明を目指し、社会・国民に対し多様な知識の創造を導く。(文科省)
	第24号科学衛星(PLANET-C)	
	BEPI COLOMBO(水星探査プロジェクト)	
802	第22号科学衛星(SOLAR-B)	◆今後10年間に、高精度な天文観測を進め、宇宙の歴史や極限状態の物理法則等に関する新たな知見を得ることにより、新しい原理・現象の発見・解明を目指し、社会・国民に多様な知識の創造を導く。(文科省)
	第25号科学衛星(ASTRO-G) <新規追加>	
803	H-IIAロケット	◆2010年度までに世界トップレベルの打ち上げ成功率90%(20機以上打上げ実績において)を達成し、我が国が必要な衛星を必要に応じて独自に打ち上げる能力を確立する。また、中小型から大型の衛星の打上げに対応できる能力を維持・確立する。(文科省、経産省)
	H-IIBロケット(H-IIA能力向上型)	
	宇宙ステーション補給機(HTV)	
	LNG推進系の飛行実証	
	M-Vロケットおよび固体ロケットシステム技術の維持	
	将来輸送系の研究	
	信頼性向上プログラム(ロケット信頼性向上)	
次世代輸送系システム設計基盤技術開発プロジェクト(GXロケット)		
804	温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)	◆2015年までに種々の機能を有する衛星群による衛星観測監視システムを構築し、防災・減災及び気候変動の解明に役立つ衛星観測データを継続的に提供することにより、国民生活の安全・安心の確保に貢献する。(総務省、文科省)
	全球降水観測/二周波降水レーダ(GPM/DPR)	
	地球環境変動観測ミッション(GCOM)	
	雲エアロゾル放射ミッション/雲プロファイリングレーダ(EarthCARE/CPR) <新規追加>	
	陸域観測技術衛星(ALOS)	
	データ処理・利用の推進	
将来型利用推進ミッション研究および陸域観測技術衛星等の研究開発		
宇宙環境計測技術の研究開発		
805	超高速インターネット衛星(WINDS)	◆2010年度までに災害の影響を受けにくいロバストな通信手段の技術実証を行うことにより、離島・僻地におけるデジタルデバイドの解消等によるユビキタス社会の実現に資する。(総務省、文科省) ◆2010年度までに、大規模自然災害等においても衛星を利用して確実に情報を送り届けることができるシステムを構築するための基盤となる技術を開発し、国民生活の安全・安心の実現に資する。(総務省)
	技術試験衛星Ⅷ型(ETS-VIII) 高度衛星通信技術に関する研究開発	
806	準天頂衛星システムの研究開発	◆2010年度までに我が国として衛星による測位システムの基盤となる技術の実証を行い、ビル陰に影響されない高精度測位のサービスの提供などGPSユーザの利便性向上に貢献する。(総務省、文科省、経産省、国交省)
	準天頂高精度測位実験技術	
	次世代衛星基盤技術開発プロジェクト	
	高精度測位補正に関する技術開発	
807	国際宇宙ステーション計画	◆2008年度までに国際宇宙ステーションにおける日本の実験棟(「きぼう」)の運用・利用を開始し、有人宇宙活動技術の蓄積により、我が国独自の有人宇宙活動の実現及び新たな科学的知見の創造、新材料や医薬品の創製等に貢献する。(文科省)

【フロンティア】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
808	宇宙環境信頼性実証プロジェクト(SERVIS)	◆2010年度までに衛星等の製造の低コスト化、短納期化及び高機能化を実現し、宇宙の産業利用の促進を図るとともに、各種地球観測衛星に搭載するセンサ技術の高度化及び、リモートセンシングデータの処理技術等の開発によるデータ利用の一層の拡大を図る。(経産省)
	リモートセンシング技術の研究開発	◆2010年度までに衛星等の製造の低コスト化、短納期化及び高機能化を実現し、宇宙の産業利用の促進を図るとともに、各種地球観測衛星に搭載するセンサ技術の高度化及び、リモートセンシングデータの処理技術等の開発によるデータ利用の一層の拡大を図る。(経産省) ◆2015年度までに全球降水観測計画(GPM)による地球全体の降水分布の観測を行うとともに、EarthCARE衛星によるエアロゾル・雲の垂直分布などを計測、またライダーによる高精度CO2測定技術の地上・航空機実証を行い、これらによって水循環・水資源管理や、温暖化予測、二酸化炭素分布把握などの精度向上、さらに地球環境問題の解決に貢献する。(総務省)
	信頼性向上プログラム(衛星等信頼性向上)	◆2010年度までの期間において、衛星の全損事故を生じさせない、確実な衛星ミッションの遂行を図る。(文科省)
809	大深度科学ライザー掘削技術 (深海地球ドリリング計画)	◆2010年度までに地球深部探査船「ちきゅう」を利用した大深度科学ライザー掘削技術による資源採取技術等を確立し、我が国の広大な排他的経済水域等の海底下における資源の精密な探査を行う。(文科省)
	次世代型深海探査技術の開発	◆2013年度までに海底資源を効率的・効果的に探査するための各種探査システムを開発し、未利用・未発見の海底資源を開発・利用する手段を確保する。(文科省)
	有人深海探査技術 無人深海探査技術(従来型) 船舶による深海底探査技術	◆2010年度までに既存の深海探査技術の機能向上を図り、より安全で効率的な深海調査を実現することにより、世界一の深海調査能力を維持する。(文科省)
		これらにより、我が国の海洋権益を確保・拡大し、海洋国家日本が持続的に発展するための基盤を確立する。(文科省)
810	地殻内微生物研究	◆2010年度までに深海・深海泥・地殻等の極限環境サンプルおよびその分離微生物の保存システムの基盤を構築し、2020年度までに、各分野少なくとも複数個の有用物質候補を検出することにより、有用物質生産等の産業利用により、社会と経済の発展に資する。(文科省)
	深海底等の極限環境生物の研究	
811	地球内部の動的挙動の研究	◆2010年度までに地球深部探査船「ちきゅう」、深海調査システム、海底地震計・海底磁力計等を用いた調査観測及び実験を実施し、得られた成果を基にマントルプレートの動的挙動数値モデルの開発を行い、海底地殻変動による災害の軽減に資する。(文科省)
	地殻構造調査	◆我が国の主権的権利が及ぶこととなる大陸棚の限界の画定に資するため、基盤岩採取などの必要な地殻構造等の科学調査を2007年度中に完了し、採取した試料等を解析し、2008年度中に国連大陸棚限界委員会に延長申請するシナリオを作成し、我が国の海洋権益を確保する。(文科省、経産省)
812	大陸棚画定に関する大陸棚調査	◆我が国の主権的権利が及ぶこととなる大陸棚の限界の画定に資するため、基盤岩採取などの必要な地殻構造等の科学調査を2007年度中に完了し、採取した試料等を解析し、2008年度中に国連大陸棚限界委員会に延長申請するシナリオを作成し、我が国の海洋権益を確保する。(文科省、経産省)
	大水深域における石油・天然ガス等資源の調査・開発	◆2010年度までに、我が国周辺海域の大水深域における石油・天然ガス等のポテンシャル評価及び深査技術の確立を図り、その後10年以内を目途に商業化することを目指す。(経産省) ◆2010年度までに、浮体式生産システムの安全性評価技術及びライザー管の安全技術を確立し、水深2,500mより深い海域での安全な資源の掘削に資する。(国交省)
	深海底鉱物資源の調査及び開発	◆2010年度までに、コバルト・リッチ・クラスト鉱床、海底熱水鉱床等の探鉱・選鉱及びバイオリッチング等の製錬技術の確立を図り、その後10年以内を目途に商業化することを目指す。(経産省)
	海上資源輸送技術	◆2010年度までに、天然ガスハイドレート(NGH)の海上輸送技術を確立し、中小ガス田からのNGHの安全な海上輸送を可能とする。(国交省)
	メタンハイドレート利用に関する研究	◆我が国にとって貴重な国産エネルギー資源として期待されるメタンハイドレードを利用可能とし、長期的に安定かつ効率的なエネルギー需給構造の構築に資することを目指す。(経産省)
	外洋上プラットフォーム	◆2010年度までに浮体構造の安定性・信頼性向上技術、係留技術等の要素技術を確立し、洋上において風車等を稼働させることができるプラットフォームの実現を目指す。(国交省)
		◆2010年までに、地球温暖化や気候変動を予測するためのモデルの改善・検証そして基礎科学の発展のために、多岐に渡る観測データを、適切な品質管理を行い、速やかに公開する。(文科省)

【フロンティア】

「重要な研究開発課題」の概要と「成果目標」（平成18年3月「分野別推進戦略」より）

番号 (上3 桁)	「重要な研究開発課題」の概要	「成果目標」
813	地球環境観測研究 地球システム統合モデル開発及び高精度気候変動予測シミュレーション シミュレーションによる台風及び局所的顕著現象の予測技術	◆2017年までに、地球システム統合モデルを確立し、多様な排出シナリオに対し、地球環境が受ける危険の有無・危険の程度を明らかにし、排出量削減施策の検討等に資する信頼性のある予測実験結果を提供する。(文科省) ◆2012年度までに都市型集中豪雨等局所的顕著現象のメカニズム解明とそれら局所的顕著現象の発生予測を行う技術を確立し、それに伴う被害の大幅な軽減を目指す(文科省) 全球地球観測システム10年実施計画(GEOSS)に基づいて行われる全球地球観測システムの構築に寄与し、地球環境変動や自然災害の観測・監視等に貢献する。
814	地震発生メカニズムの解明と発生過程の評価	◆2015年度までに、高精度地震ハザードマップを完成し、地震発生予測の精度を大幅に向上させる。(文科省)
	海底地震・津波観測ネットワーク	◆2012年度までに東南海・南海地震・津波対応の観測ネットワークの構築等を行い、首都直下地震、海溝型巨大地震・津波による被害の大幅な軽減を目指す。(文科省)
815	沿岸域海洋保全	◆2015年度までに製鋼スラグ等の海域利用の実用化を図り海洋環境の修復を目指す。(経産省)