

【ライフサイエンス】

- (i) 安心・安全で活力ある長寿社会を実現するための疾患の予防・診断・治療技術
- ゲノム、RNA、タンパク質、糖鎖等の構造・機能及びそれらの形成するネットワークの解析とこれに必要な基盤的データベースの整備、その知見に基づく個人の特性に応じた医療と創薬
 - 再生医療・遺伝子治療等を中心とした新しい治療
 - がん、アレルギー・免疫疾患、生活習慣病、プリオン病、新興感染症、骨関節疾患等の予防・診断・治療、要介護状態予防のための研究（リハビリテーションを含む）、医療安全・バイオテロリズムへの対応
 - こころの発達と脳に関する基礎的研究、こころの病気、教育が脳機能に与える影響に関する研究、アルツハイマー等神経疾患等の予防・診断・治療
- (ii) 食料供給力の向上及び食生活の改善に貢献する食料科学・技術並びに有用物質の生産・環境対応に関する技術
- イネ等のポストゲノム研究、食料の安定供給、機能性食品の開発、食品の安心・安全確保
 - 微生物・動植物を用いた有用物質の生産と環境対応技術
- (iii) 萌芽・融合領域の研究及び分析・計測のための先端的技術・機器、先端研究成果を社会に効率よく還元するための研究、制度・体制構築
- 情報通信技術やナノテクノロジー等との融合領域、生命情報科学、システム生物学、細胞シミュレーション技術、バイオイメージング技術、画像診断技術、医療機器、遺伝子・タンパク質等の分析・計測のための先端的技術・機器（試薬、情報処理技術を含む）
 - 基礎研究の臨床への橋渡し研究・治験等の臨床研究
 - 医薬品・医療・医療機器・食品・遺伝子組換え生物のリスク評価等
 - 研究開発の基礎となる生物遺伝資源の整備

【情報通信】

(i) ネットワークがすみずみまで行き渡った社会への技術

- 情報家電、センサー等多種多様で膨大な機器・端末の相互接続・運用・制御技術、光ネットワークや無線等による高信頼な超高速モバイルインターネットシステムを実現する技術
- 高機能・低消費電力の半導体素子、平面画像表示装置、記録・記憶装置等の基盤的技術
- インターネットの信頼性強化に資する安全性（セキュリティ）技術、ソフトウェアの信頼性・生産性向上等技術、状況認識技術、情報格差解消等（ヒューマンインターフェース）技術、情報蓄積・加工・検索技術、コンテンツ技術、分散コンピュータ等による高信頼サービス提供技術

(ii) 次世代の突破口、新産業の種となる情報通信技術

- 量子工学技術、生体機能等の新しい原理・技術の活用
- ロボット、ナノ技術、生命科学、宇宙通信等との融合領域

(iii) 研究開発基盤技術

- 分散する計算機資源を高速回線で結び、高い計算能力を確保するネットワークシステム及び超高速ネットワーク技術
- 自然現象等の複雑な現象をコンピュータ上で模擬する手法である計算科学技術

【環境】

(i) 地球温暖化

- 省エネルギー技術、新エネルギー技術、二酸化炭素の分離・回収・固定・隔離・再利用技術、森林等生態系による二酸化炭素吸収強化技術、二酸化炭素以外の温室効果ガス排出抑制技術
- 温暖化総合モニタリング、高度な気候変動予測技術、温暖化影響評価・抑制政策、研究情報システム

(ii) ゴミゼロ型・資源循環型技術

- 循環型社会形成推進シナリオ、研究情報システム
- 生産・消費両面での廃棄物発生抑制技術、資源循環システム化技術、リサイクル施設等の安全対策

(iii) 自然共生型流域圏・都市再生技術

○環境観測・診断・評価データの集積と一元管理技術、再生シナリオ

○流域圏・都市の環境負荷軽減・環境修復のための物理的・化学的・生物的技術

(iv) 化学物質リスク総合管理技術

○リスク評価・管理やリスクコミュニケーションのための知識の体系化（有害性、暴露、環境中存在量・挙動等情報の取得・収集、データベース化等）

○生態系影響評価、個人の感受性に関わるリスク評価・管理手法、総合的なリスク評価・管理手法、リスク削減対策技術と技術評価手法

(v) 地球規模水循環変動

○全球水循環観測、予測精度向上と信頼性評価、水循環変動の食料・水資源・生態系・社会影響評価、水循環情報システム

○適切な水管理のための技術開発・技術評価・事例研究

【ナノテクノロジー・材料】

(i) 次世代情報通信システム用ナノデバイス・材料

○半導体微細加工等に必要な材料・プロセス技術、通信用素子及び装置、並びに関連材料

○次世代メモリー用等単電子素子、分子素子等の新原理デバイス、量子コンピュータ・通信用素子並びに材料等

(ii) 環境保全・エネルギー利用高度化材料

○ライフサイクル全体の環境負荷を考慮した新エネルギー・省エネルギー用の材料や触媒

○有害物質の監視・除去技術等

(iii) 医療用極小システム・ナノバイオロジー

○薬物送達システム（DDS）や診断・治療機器等のナノテクノロジーを応用した医療

○生体分子の構造等を計測・解析し、その動作原理を半導体装置・材料に応用するナノバイオロジー等

(iv) 計測・評価、加工、数値解析・シミュレーション等基盤技術

○ナノ精度で任意の材料を計測・評価する技術・機器及び加工、製造

する技術

○微小電気機械システム (MEMS) を含む微小機械 (マイクロマシン) 技術

○計算機を活用した材料・工程設計技術、データベース等の研究開発現場への普及

(v) 革新的な物性、機能を付与するための物質・材料技術

○物質科学や光・光量子科学、カーボンナノチューブや超鉄鋼に見られるような組織・構造を高度に制御した革新的機能物質・材料、先進的複合材料等

【エネルギー】

(i) エネルギーのシステム及びインフラの高度化

○水素利用／燃料電池、太陽光発電、液体燃料変換、バイオマス利活用、核燃料サイクル、核融合

(ii) エネルギーの安全・安心

○原子力、水素利用等の安全対策技術

(iii) エネルギーの社会的・経済的な評価・分析

○原子力の社会受容性 (パブリックアクセプタンス)、省エネルギー・新エネルギー利用推進インセンティブ、エネルギー関連技術の外部性評価

【製造技術】

(i) 技術革新による競争力強化

○情報通信技術を高度利用した暗黙知の体系化、製造プロセス一環シミュレーション等による飛躍的な生産性向上

○ナノテクノロジー・生物工学の応用、基礎工学での新知見や人間工学の活用等による製造工程変革

○品質管理・安全・メンテナンス技術

(ii) 新たな領域開拓

○微細化・複合高機能化の活用による高付加価値化技術 (微小電気機械システム (MEMS)、マイクロマシン、高機能ロボット、マイクロリアクター、ナノ医療機器等)

○ナノテクノロジー等を応用した新製造工程技術や加工・計測技術

(iii) 環境負荷最小化

- ライフサイクル全体を考慮した省エネルギー・新エネルギー・省資源対応技術
- 循環型社会形成に適応する廃棄物の発生抑制、再使用・再資源化技術等

【社会基盤】

(i) 安全の構築

- テロ、犯罪等への対策
 - ・入国管理・税関検査技術、有害危険物質の検知・除染技術、捜査技術等
- 複合的な巨大災害被害軽減対策
 - ・迅速・的確な災害対策技術、超高度防災支援システム等

(ii) 美しい日本の再生と質の高い生活の基盤創成

- 質の高い生活基盤創成のための対策
 - ・社会基盤を適切に維持・管理するための対策、安全で高質な交通システム・輸送機器等

【フロンティア】

(i) 安全の確保

- 衛星による情報収集技術（輸送能力を含む）
 - ・情報収集衛星の開発・打上げ、情報の有効利用等

(ii) 世界市場の開拓を目指せる技術革新

- 輸送系の高信頼性化技術
- 衛星系の次世代化技術
 - ・固定衛星通信の超高速化技術、高速移動体衛星通信・高精度測位技術、地球観測技術等

(iii) 人類の知的創造への国際貢献と国際的地位の確保

- 基礎的・基盤的技術、新たなフロンティア領域
 - ・宇宙環境利用・宇宙科学研究、海洋資源利用・地球科学研究等