

第1部 社会とともに創り進める科学技術

はじめに	2
東日本大震災について	4
第1章 科学技術と社会	14
第1節 社会の期待と科学技術	14
1 国民の科学技術に対する意識	14
2 社会が直面する諸問題	18
第2節 科学技術の振興と社会への寄与	23
1 科学技術イノベーションを導く取組	23
2 グリーンイノベーション及びライフイノベーションの推進	25
3 産学連携の推進	27
4 科学技術による国際貢献	31
5 基礎研究の振興	34
6 世界と伍して競える若手研究者の養成	39
7 人文・社会科学分野の研究者の参画	46
第3節 科学技術と社会との関係深化	47
1 科学技術と社会との関係に関する近年の動向	47
2 欧米における科学技術と社会に関する歩み	49
3 科学技術と社会の接点で生ずる倫理的・法的・社会的課題（E L S I）	50
4 リスクに関する取組	52
第2章 社会とのコミュニケーションの深化に向けて	55
第1節 科学技術コミュニケーションの可能性	55
1 科学技術コミュニケーションの展開に関する政策動向	55
2 科学技術コミュニケーションの意義	57
第2節 社会と科学技術との新しい関係構築に向けて	59
1 科学技術リテラシーの涵養	59
2 科学技術コミュニケーション活動の現状と今後の展望	76
第3章 未来を社会とともに創り進めるために	91
第1節 社会・国民の参画による科学技術を活かした課題達成	91
1 地域社会の問題解決のための市民向け科学技術相談室	91
2 社会・国民との協働による科学技術を活用した課題達成活動	93
第2節 新しい政策立案プロセスへ～社会とのよりよい関係構築を目指して～	97
1 社会の声を一層踏まえた政策立案に向けて	97
2 科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」	100
第3節 対話と相互理解、そして参画が生み出す新しい地平	103
むすび	106

第2部 科学技術の振興に関して講じた施策

第1章 科学技術政策の展開	109
第1節 科学技術基本計画	109
第2節 総合科学技術会議	110
1 平成22年度の総合科学技術会議における主な取組	111
2 科学技術関係施策の戦略的重点化と総合的推進	112
3 専門調査会等における主な審議事項	114
第3節 科学技術行政体制及び予算	115
1 科学技術行政体制	115
2 科学技術関係経費	116
第2章 科学技術の戦略的重点化	118
第1節 基礎研究の推進	118
第2節 政策課題対応型研究開発における重点化	118
1 ライフサイエンス分野	118
2 情報通信分野	127
3 環境分野	131
4 ナノテクノロジー・材料分野	137
5 エネルギー分野	140
6 ものづくり技術分野	150
7 社会基盤分野	152
8 フロンティア分野	157
[横断的分野]	163
1 国家基幹技術	163
2 安全・安心に資する科学技術	165
第3章 科学技術システム改革	166
第1節 人材の育成、確保、活躍の促進	166
1 個々の人材が生きる環境の形成	166
2 大学における人材育成機能の強化	168
3 社会のニーズに応える人材の育成	169
4 次代の科学技術を担う人材の裾野の拡大	172
第2節 科学の発展と絶えざるイノベーションの創出	174
1 競争的環境の醸成	175
2 大学の競争力の強化	180
3 イノベーションを生み出すシステムの強化	181
4 地域イノベーション・システムの構築と活力ある地域づくり	193
5 研究開発の効果的・効率的推進	199

第3節	科学技術振興のための基盤の強化	200
1	施設・設備の計画的・重点的整備	200
2	知的基盤の整備	203
3	知的財産の創造・保護・活用	206
4	標準化への積極的対応	209
5	研究情報基盤の整備	210
6	学協会の活動の促進	212
7	公的研究機関における研究開発の推進	213
第4節	国際活動の戦略的推進	213
1	科学技術外交の強化や国際活動強化のための環境整備と研究者交流の促進	213
2	アジア諸国をはじめとした諸外国との協力	216
3	国際活動の体系的な取組	218
第4章	社会・国民に支持される科学技術	222
1	科学技術が及ぼす倫理的・法的・社会的課題への責任ある取組	222
2	科学技術に関する説明責任と情報発信の強化	222
3	科学技術に関する国民意識の醸成	223
附属資料		244
1	科学技術基本法（平成7年11月15日法律第130号）	245
2	科学技術基本計画（平成18年3月28日閣議決定）	248

図表目次

東日本大震災について

図1	各地の震度分布	4
図2	本震（M9.0）に伴う地殻変動（水平）（牡鹿）（暫定）	5
図3	津波観測状況	6
図4	宮城県名取川河口周辺における浸水範囲概況図	6
図5	太平洋全般への津波の伝播	7
表6	1900年以降に世界で起きたM9.0以上の地震	7
図7	国民への情報提供	12

第1部

第1-1-1図	科学技術の発展に対する国民の期待	15
第1-1-2図	科学技術の発展のプラス面とマイナス面	16
第1-1-3図	科学技術により物の豊かさは向上した	16
第1-1-4図	科学技術は物質的な豊かさだけでなく、 心の豊かさも実現するものであるべき	17
第1-1-5図	これからは心の豊かさか、まだ物の豊かさか	17
第1-1-6図	世界の年平均気温の推移	18
第1-1-7図	主要国等における国内総生産（GDP）の推移	19
第1-1-8表	主なレアメタル資源（鉱石）の上位産出国	20
第1-1-9図	我が国の人口構造の推移と見通し	21
第1-1-10図	主要国等における国民一人当たり名目GDPの順位の推移	21
第1-1-11図	我が国の悪性新生物による死亡数の推移と全死因に占める 悪性新生物の割合	22
第1-1-12図	大学等における企業との受託研究及び 共同研究の件数と受入金額の推移	27
第1-1-13図	大学等における特許出願件数の推移	28
第1-1-14図	大学等における特許権実施等件数及び収入の推移	28
第1-1-15表	研究主体別研究費	29
第1-1-16図	大学発ベンチャーの年度別の設立及び廃業等の推移	30
第1-1-17図	国立大学における教員一人当たりの大学発ベンチャー数と企業との 共同・受託研究件数との関係	30
第1-1-18図	地球規模課題対応国際科学技術協力事業（SATREPS）の スキーム	33
第1-1-19図	主要国等におけるトップ1%論文における各国シェアの変化	34
第1-1-20表	国内研究機関総合トップ20	35
第1-1-21図	主要国等の基礎研究費の割合の推移	36
第1-1-22図	大学における基礎研究の環境	37
第1-1-23表	研究プロジェクトのアウトプット及びインパクトの状況	39
第1-1-24図	論文における筆頭著者の地位	40

第1-1-25図	研究チームにおける人材の多様性	40
第1-1-26図	期間別受入れ研究者数（短期・長期）の推移	41
第1-1-27図	主要国における博士課程の外国人比率の推移（科学及び工学分野）	41
第1-1-28図	期間別派遣研究者数（短期・長期）の推移	42
第1-1-29図	大学における若手ポストの状況	43
第1-1-30図	任期のない研究本務職を経験した割合の世代間比較（研究分野別）	43
第1-1-31図	各段階に応じた科学技術人材の養成・確保のための施策	45
第1-1-32表	科学技術と社会との関わりに関する近年の出来事	48
第1-1-33表	公的機関によるリスクコミュニケーションの取組	54
第1-2-1図	各科学技術基本計画における「科学技術と社会」との関わりと 施策展開の流れ	56
第1-2-2表	科学技術コミュニケーション活動の例	57
第1-2-3図	科学技術コミュニケーションの促進	58
第1-2-4表	社会で科学技術リテラシーが必要とされる場面の例	60
第1-2-5図	科学技術への社会一般（成人）の関心	61
第1-2-6図	社会的な課題や科学的な発見等に関する認知度	62
第1-2-7図	科学技術の基礎的概念に関する理解度（2009年比較調査の正答率）	63
第1-2-8図	我が国における習熟度レベル別の科学的リテラシーの状況	64
第1-2-9図	科学的リテラシーの習熟度レベルの分布（PISA2009）	64
第1-2-10図	科学を学ぶことへの楽しさを感じているか （PISA2006及び日本の中3調査結果より）	65
第1-2-11表	新学習指導要領における指導内容の充実例	66
第1-2-12表	理科に対する小・中学校の教員の意識	67
第1-2-13図	小・中学校における理科の観察・実験を行う際の障害	67
第1-2-14図	理数系教員養成拠点構築事業における取組事例 （お茶の水女子大学）	68
第1-2-15図	児童生徒の能力を伸ばすための外部の専門家との連携の 必要性と実態	69
第1-2-16図	科学技術リテラシー ^{かん} 涵養に向けた社会的連携のイメージ図	70
第1-2-17図	科学館・博物館における「科学技術リテラシー ^{かん} 涵養活動」の体系図	71
第1-2-18図	COCN会員企業の理科教育支援活動の目標・考え方	74
第1-2-19図	科学者や技術者の話への関心	76
第1-2-20図	科学技術への関心と理解を深める機会や場	77
第1-2-21図	「サイエンスアゴラ」への1日当たり延べ参加者数及び 出展団体数の推移	78
第1-2-22図	「青少年のための科学の祭典」の開催状況	78
第1-2-23図	サイエンスカフェの開催状況	82
第1-2-24図	科学技術に関する情報の入手経路	84
第1-2-25図	科学・自然関係テレビ番組の視聴頻度	84

第1-2-26図	日本科学未来館における「科学コミュニケーター」のその後の活動状況 (平成22年3月末現在)	86
第1-3-1図	日本の大学におけるサイエンスショップ(市民向け科学技術相談室) の事例	92
第1-3-2図	GPSを用いた子どもの日常行動の密度分布	94
第1-3-3図	地域コミュニティのニーズを汲み上げる 「水害リスクマネジメント手法」の実践	94
第1-3-4図	ながはま0次予防コホート事業(長浜プロジェクト)の概要	96
第1-3-5図	「熟議」等で得られた現場の指摘を踏まえた改革事例 (科学研究費補助金)	98
第1-3-6図	米国における科学技術政策の科学に関する最近の動向	101
第1-3-7図	「科学技術イノベーション政策における『政策のための科学』」 プログラム	102
第1-3-8表	予想される未来社会の例	103
第2部		
第2-1-1図	答申「科学技術に関する基本政策について」の概要	110
第2-1-2表	総合科学技術会議議員名簿(平成23年4月1日現在)	111
第2-1-3図	総合科学技術会議の組織図	111
第2-1-4図	平成23年度概算要求における科学技術関係施策の優先度判定結果 (金額ベース)	113
第2-1-5表	科学技術・学術審議会の答申等(平成22年度)	115
第2-1-6表	日本学術会議第21期の会長及び副会長(平成23年3月31日時点)	116
第2-1-7表	科学技術関係経費の推移	117
第2-1-8表	府省別科学技術関係経費	117
第2-2-1表	ライフサイエンス分野の主な研究課題(平成22年度)	126
第2-2-2図	革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ (HPCI)イメージ図	130
第2-2-3表	情報通信分野の主な研究課題(平成22年度)	130
第2-2-4表	環境分野の主な研究課題(平成22年度)	136
第2-2-5表	ナノテクノロジー・材料分野の主な研究課題(平成22年度)	139
第2-2-6表	エネルギー分野(原子力を除く)の主な研究課題(平成22年度)	149
第2-2-7表	ものづくり技術分野の主な研究課題(平成22年度)	152
第2-2-8図	地震計等によるリアルタイム観測体制について	153
第2-2-9表	社会基盤分野の主な研究課題(平成22年度)	156
第2-2-10表	我が国の主な人工衛星等の打上げ計画	157
第2-2-11表	フロンティア分野の主な研究課題(平成22年度)	163
第2-2-12図	海洋地球観測探査システムの概念図	164

第2-3-1表	技術士第二次試験の部門別合格者（平成22年度）	171
第2-3-2図	平成22年度国際科学技術コンテスト受賞者	174
第2-3-3表	競争的資金総括表	175
第2-3-4図	世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）概要図	182
第2-3-5図	共同研究実施件数・受入額の推移	185
第2-3-6図	「大学等産学官連携自立化促進プログラム【機能強化支援型】」 支援先一覧（平成22年4月）	186
第2-3-7図	「大学等産学官連携自立化促進プログラム【コーディネーター支援型】」 配置先一覧（平成22年4月）	186
第2-3-8図	産学官連携施策の実施による成果の例	187
第2-3-9表	第8回産学官連携功労者表彰受賞者	188
第2-3-10表	主な科学技術の振興に関する税制	192
第2-3-11表	地方公共団体における審議会等の設置状況	194
第2-3-12図	地域イノベーションクラスタープログラム実施地域	195
第2-3-13図	産業クラスター計画（第II期）18プロジェクト （平成22年3月現在）	196
第2-3-14表	公設試験研究機関の研究開発・技術支援機関としての 活動と機能の強化	198
第2-3-15図	重点的な施設整備推進のイメージ	201
第2-3-16図	「先端研究施設共用促進事業」の実施機関	203
第2-3-17図	先端計測分析技術・機器開発の成果例	204
第2-3-18表	知的基盤の主な整備状況	206
第2-3-19表	知的財産の管理活用体制（大学知的財産本部等）の整備状況 （平成21年度）	207
第2-3-20図	大学等における知的財産の創造・保護・活用	208
第2-3-21表	主な研究情報基盤関連施策（平成22年度）	212
第2-3-22図	期間別研究者交流（派遣・受入れ）	215
第2-3-23図	大学・試験研究機関等における研究者交流の推移	215
第2-4-1表	平成22年度科学技術分野の文部科学大臣表彰受賞者一覧	225
第2-4-2表	ナイスステップな研究者選定者一覧	238
第2-4-3表	恩賜賞、日本学士院賞、日本学士院エジンバラ公賞 受賞者一覧	239
第2-4-4表	日本学術振興会賞、日本学士院学術奨励賞受賞者一覧	240
第2-4-5表	日本学術振興会育志賞受賞者一覧	241

コラム目次

1	科学技術の進歩がもたらした「シェールガス革命」	23
2	我が国から2名のノーベル賞受賞	38
3	理系女子を増やせ！	46
4	分子生物学と平家物語	49

5	科学技術と人類の未来に関する国際フォーラム	57
6	「はやぶさ現象」が示したこと	59
7	退職技術者の活躍も	
	一企業、公益法人等による多彩な理科教育支援活動	75
8	国立天文台のある街、三鷹 一科学による街おこしを！	80
9	「最先端科学技術を伝えるとは一科学者の役割と課題」 村山斉先生に聞く	81
10	バイオテクノロジーに関する市民との対話	
	一くらしとバイオプラザ21の取組	83
11	多方面で活躍する科学技術コミュニケーター養成講座の修了生	88
12	「ながはま0次予防コホート事業（長浜プロジェクト）」 実現の鍵を握った長浜市民の積極的な関与	97