

## 第1部 強くたくましい社会の構築に向けて ～東日本大震災の教訓を踏まえて～

はじめに	2
<b>第1章 これまでの東日本大震災への対応を省みて</b>	<b>3</b>
第1節 東日本大震災の影響と対応	3
1 東日本大震災の影響	3
2 東日本大震災への対応と諸課題	9
第2節 科学技術政策に問われているもの	43
1 科学技術に対する意識の変化	43
2 震災が提起した科学技術政策上の課題	51
<b>第2章 強くたくましい社会の構築に向けた科学技術イノベーション政策の改革</b>	<b>60</b>
第1節 震災後の我が国が目指すべき社会像と科学技術の在り方	60
第2節 震災が提起した社会的課題へ対応した科学技術イノベーションの取組事例	69
1 課題克服に向けた先進事例	69
2 被災地の産業の復興、再生に資する研究開発の取組事例	79
第3節 今後の科学技術イノベーション政策の在り方 ～震災が提起した課題を克服するために～	84
1 社会の課題に対応した科学技術イノベーションの進め方	84
2 科学技術と社会の信頼関係の再構築に向けて	93
むすび	116

## 第2部 科学技術の振興に関して講じた施策

<b>第1章 科学技術政策の展開</b> .....	119
第1節 科学技術基本計画 .....	119
第2節 総合科学技術会議 .....	121
1 平成23年度の総合科学技術会議における主な取組 .....	122
2 科学技術関係施策の戦略的重点化と総合的推進 .....	122
3 専門調査会等における主な審議事項 .....	124
第3節 科学技術行政体制及び予算 .....	125
1 科学技術行政体制 .....	125
2 科学技術関係予算 .....	127
<b>第2章 将来にわたる持続的な成長と社会の実現</b> .....	129
第1節 震災からの復興、再生の実現 .....	129
1 重要課題達成のための施策の推進 .....	129
2 震災からの復興、再生に関わるシステム改革 .....	137
第2節 グリーンイノベーションの推進 .....	138
1 重要課題達成のための施策の推進 .....	138
2 グリーンイノベーション推進のためのシステム改革 .....	152
第3節 ライフイノベーションの推進 .....	156
1 重要課題達成のための施策の推進 .....	156
2 ライフイノベーション推進のためのシステム改革 .....	162
第4節 科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革 .....	167
1 科学技術イノベーションの戦略的な推進体制の強化 .....	167
2 科学技術イノベーションに関する新たなシステムの構築 .....	175
<b>第3章 我が国が直面する重要課題への対応</b> .....	182
第1節 重要課題達成のための施策の推進 .....	182
1 安全かつ豊かで質の高い国民生活の実現 .....	182
2 我が国の産業競争力の強化 .....	192
3 地球規模の問題解決への貢献 .....	195
4 国家存立の基盤の保持 .....	198
5 科学技術の共通基盤の充実、強化 .....	206

第2節	重要課題の達成に向けたシステム改革	213
1	課題達成型の研究開発推進のためのシステム改革	213
2	国主導で取り組むべき研究開発の推進体制の構築	213
第3節	世界と一体化した国際活動の戦略的展開	213
1	アジア共通の問題解決に向けた研究開発の推進	214
2	科学技術外交の新たな展開	214
<b>第4章 基礎研究及び人材育成の強化</b>		<b>226</b>
第1節	基礎研究の抜本的強化	226
1	独創的で多様な基礎研究の強化	226
2	世界トップレベルの基礎研究の強化	227
第2節	科学技術を担う人材の育成	228
1	多様な場で活躍できる人材の育成	228
2	独創的で優れた研究者の養成	231
3	次代を担う人材の育成	233
第3節	国際水準の研究環境及び基盤の形成	237
1	大学及び公的研究機関における研究開発環境の整備	237
2	知的基盤の整備	239
3	研究情報基盤の整備	241
<b>第5章 社会とともに創り進める政策の展開</b>		<b>243</b>
第1節	社会と科学技術イノベーションとの関係深化	243
1	国民の視点に基づく科学技術イノベーション政策の推進	243
2	科学技術コミュニケーション活動の推進	244
第2節	実効性のある科学技術イノベーション政策の推進	246
1	政策の企画立案及び推進機能の強化	246
2	研究資金制度における審査及び配分機能の強化	248
3	研究開発の実施体制の強化	253
4	科学技術イノベーション政策におけるP D C Aサイクルの確立	254
第3節	研究開発投資の拡充	255
<b>附属資料</b>		<b>260</b>
1	科学技術基本法（平成7年11月15日法律第130号）	261
2	科学技術基本計画（平成23年8月19日閣議決定）	264

## ● 図表目次 ●

### ○ 第 1 部 ○

第 1-1-1 図	東日本大震災の人的被害及び建物被害（平成24年 3 月28日現在）	5
第 1-1-2 図	鉱工業生産指数（季節調節済み）の推移	8
第 1-1-3 図	外国人研究関連者の出入国状況（左：出国状況、右：入国状況）	9
第 1-1-4 図	（1）従来の想定手法において検討対象としてきた大規模地震と今回の地震との比較 （2）想定を超えた今回の津波の高さ	12 13
第 1-1-5 図	津波ハザードマップの予想浸水範囲と実際の浸水範囲	17
第 1-1-6 表	東電福島原発事故の経過と政府や東京電力の対応等を巡る経緯	23
第 1-1-7 図	I A E A に対する 6 月報告書が指摘する 28 項目の教訓	26
第 1-1-8 図	東京電力福島原子力発電所における事故調査・検討委員会中間報告のポイント	27
第 1-1-9 図	事故由来放射性物質の拡散状況	32
第 1-1-10 図	除染実施に関する方針	34
第 1-1-11 図	食品に含まれる放射性セシウムの新しい基準値	35
第 1-1-12 図	東京電力福島第一原子力発電所事故収束に向けた道筋	37
第 1-1-13 図	東京電力（株）福島第一原子力発電所 1～4 号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップの概要	38
第 1-1-14 図	東京電力（株）福島第一原子力発電所 1～4 号機の廃止措置等に向けた研究開発計画について（研究開発課題）	39
第 1-1-15 表	東電福島原発事故後の各国の原子力政策	42
第 1-1-16 図	国民の科学者に対する信頼	44
第 1-1-17 図	科学技術の研究開発の方向性は専門家が決めるのがよいか	45
第 1-1-18 図	震災後の科学者・技術者に対する国民の信頼（専門家の認識）	46
第 1-1-19 図	東日本大震災で役立たなかったと思う科学技術	47
第 1-1-20 図	国や地方公共団体の脅威に対する日頃からの備え・対策について	48
第 1-1-21 図	1 年前（震災前）と比べて科学技術に対する不安が高まった分野	49
第 1-1-22 図	人間は科学技術をコントロールできないか	50
第 1-1-23 図	震災・復興に際して科学者・技術者の果たすべき役割（専門家への質問結果）	54
第 1-1-24 図	東日本大震災に際して機能した又は機能しなかった技術と対策	55
第 1-1-25 表	「東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の検討の視点」に関する基本論点	58
第 1-1-26 図	科学技術の発展に対する国民の期待	59
第 1-2-1 図	世界都市災害リスク指数	61
第 1-2-2 図	狭い国土に集中する災害と経済活動	62
第 1-2-3 図	都政への要望（東京都に対して特に力を入れてほしいと望んでいること）	65

第1-2-4図	1年前（震災前）と比べて発展や改善が進むことへの期待が高まった分野	66
第1-2-5図	社会的課題の解決・解明に科学技術が寄与することへの期待（～10位まで）	67
第1-2-6表	震災からの復興・再生、安全性の向上及び災害に強い社会基盤の構築に向けた科学技術の貢献（主な回答例）	68
第1-2-7図	津波警報改善策による警報発表の流れ	71
第1-2-8図	情報収集・意思決定支援システムの概要	72
第1-2-9図	KURAMAを用いた走行サーベイによる連続的な空間線量率の測定結果（平成23年12月時点）	74
第1-2-10図	汚染水によるセシウム-137拡散状況シミュレーション結果と大気塵によるセシウム-137拡散状況シミュレーション結果	75
第1-2-11図	プール除染の様子	76
第1-2-12図	大船渡湾の漂着油回収物のバイオ処理実証実験	79
第1-2-13図	カキ養殖へのマイクロバブルの活用	80
第1-2-14図	社会ニーズに即した研究開発を行うための拠点の構築に向けた取組事例	81
第1-2-15図	(1) 我が国の研究開発の成果はイノベーションや課題解決に結び付いているか (2) 研究開発の成果が社会の抱える課題の解決に結び付いているか	85
第1-2-16図	課題克服に向けて研究開発の成果が適切かつ効果的に活用されるために必要な取組	87
第1-2-17図	社会の課題解決に向けた学際研究や分野間連携の取組の現状	89
第1-2-18図	我が国における研究開発と産業構造の変化のミスマッチ	89
第1-2-19表	課題解決のための学際研究や分野間連携が進まない理由	90
第1-2-20表	課題解決のための学際研究や分野間連携を促すために必要な取組	91
第1-2-21表	科学技術に関するリスクや不確実性が問題とされた例	93
第1-2-22図	諸外国の例に見る政策形成への科学の関与に係る課題及び対応する行動規範	95
第1-2-23表	米国連邦諮問委員会法におけるNAS関連規定の内容（一部抜粋）	96
第1-2-24表	NOAA局長による指示「科学の健全性」（2011年12月7日）（一部抜粋）	97
第1-2-25図	BIS「政府への科学的助言に関する原則」の概念図	101
第1-2-26表	BIS「政府への科学的助言に関する原則」の主なポイント	101
第1-2-27表	「科学諮問委員会行動規範」の主たる項目（2011年11月）（英政府科学局策定）	102
第1-2-28表	日本学術会議「リスクに対応できる社会を目指して」（平成22年4月5日）提言部分抜粋	107

## ○ 第 2 部 ○

第 2-1-1 図	第 4 期科学技術基本計画（平成23～27年度）の概要	120
第 2-1-2 表	総合科学技術会議議員名簿（平成24年 4 月 1 日現在）	121
第 2-1-3 図	総合科学技術会議の組織図	121
第 2-1-4 表	科学技術・学術審議会の報告等（平成23年度）	125
第 2-1-5 図	日本学術会議とは（平成23年10月 4 日時点）	126
第 2-1-6 表	日本学術会議の主な提言・報告（平成23年度）	126
第 2-1-7 表	科学技術関係予算の推移	128
第 2-1-8 表	府省別科学技術関係予算	128
第 2-2-1 図	日本海溝海底地震・津波観測網のイメージ図	132
第 2-2-2 表	モニタリング調整会議の構成員	132
第 2-2-3 図	総合モニタリング計画に沿った各省におけるモニタリングの実施体制	133
第 2-2-4 図	放射線量等分布マップ	134
第 2-2-5 図	リアルタイム表示システム	134
第 2-2-6 表	震災からの復興、再生の実現のための主な施策（平成23年度）	137
第 2-2-7 図	農林水産省委託プロジェクト研究「気候変動に対応した循環型 食料生産等の確立のための技術開発」研究成果	151
第 2-2-8 表	グリーンイノベーションの推進のための主な施策（平成23年度）	153
第 2-2-9 図	子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）について	157
第 2-2-10 表	ライフイノベーションの推進のための主な施策（平成23年度）	166
第 2-2-11 図	大学等における共同研究等の実績の推移	168
第 2-2-12 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23年度）	169
第 2-2-13 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】」 支援先一覧（平成23年度）	169
第 2-2-14 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22年度）	170
第 2-2-15 表	産学官連携功労者表彰受賞者	171
第 2-2-16 図	地域イノベーション戦略推進地域 平成23年度選定地域一覧	177
第 2-2-17 図	地域イノベーション戦略支援プログラム（継続地域）	178
第 2-3-1 図	長周期地震動予測地図	183
第 2-3-2 図	霧島火山新燃岳の享保噴火の推移と2011年噴火の推移の比較	185
第 2-3-3 図	869年貞観地震（赤線）と2011年東北地方太平洋沖地震による 津波浸水域（青塗り）との比較	185

第2-3-4表	安全かつ豊かで質の高い国民生活の実現のための主な施策 (平成23年度) .....	191
第2-3-5表	我が国の産業競争力の強化のための主な施策 (平成23年度) .....	195
第2-3-6表	地球規模の問題解決への貢献のための主な施策 (平成23年度) .....	198
第2-3-7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 (H P C I) のイメージ図 .....	201
第2-3-8表	国家存立の基盤の保持のための主な施策 (平成23年度) .....	206
第2-3-9図	先端計測分析技術・機器開発の主な成果例 .....	207
第2-3-10図	「先端研究施設共用促進事業」の実施機関 .....	210
第2-3-11表	科学の共通基盤の充実、強化のための主な施策 (平成23年度) .....	213
第2-3-12図	期間別受入研究者数 (短期・長期) の推移 .....	216
第2-3-13図	期間別派遣研究者数 (短期・長期) の推移 .....	216
第2-4-1図	世界トップレベル研究拠点プログラム (W P I) .....	228
第2-4-2表	「第2次大学院教育振興施策要綱」の基本的視点 .....	229
第2-4-3表	技術士第二次試験の部門別合格者 (平成23年度) .....	231
第2-4-4図	各国における女性研究者の割合 .....	232
第2-4-5図	平成23年度国際科学技術コンテスト受賞者 .....	235
第2-4-6図	第1回科学の甲子園 .....	236
第2-4-7図	国立大学法人等の施設整備の基本的考え方 .....	238
第2-4-8表	主な研究情報基盤関連施策 (平成23年度) .....	242
第2-5-1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」推進事業 ..	248
第2-5-2表	競争的資金総括表 .....	251
第2-5-3図	主要国等の政府負担研究費割合の推移 .....	256
第2-5-4表	研究開発税制 .....	257

## ● コラム目次

1-1	過去地震資料の調査・分析の必要性	14
1-2	科学の限界とリスクコミュニケーション（東京大学地震研究所・大木聖子助教）	53
1-3	原子力発電所事故現場でのロボットの使用	56
1-4	9.11同時多発テロ後の米国が目指す社会とは？	63
1-5	マイコンメーターの普及	72
1-6	耐震補強技術	73
1-7	チェルノブイリなど世界の経験を福島復興に活かすために	77
1-8	北九州におけるスマートコミュニティの構築に向けた取組	78
1-9	科学コミュニティと社会との再契約 ～研究者に求められる社会的責任を果たすには～	92
1-10	米国における科学的助言～全米科学アカデミーの取組	98
1-11	BSE問題への英国の対応	100
1-12	英国の取組紹介～ベディントン卿と英国政府の取組	102
1-13	サイエンス・メディア・センターの活動 ～科学技術情報を適切にメディアにつなぐ～	105
1-14	「正当に怖がることはなかなか難しい」～寺田寅彦の言葉より	106
1-15	リスクに関する相互理解の促進 ～科学技術への市民参加を見据えた討論型世論調査の試み～	108
1-16	科学技術白書に見る科学技術政策史～50巻となった科学技術白書～	110
2-1	iPS細胞等幹細胞研究及び最近の成果	160
2-2	台風第12号に伴う天然ダム災害で活用された新しい緊急対応技術	186
2-3	脱温暖化と魅力ある街づくりを目指して－桐生の取組－	190
2-4	スーパーコンピュータ「京」によるシリコン・ナノワイヤ計算結果が ゴードン・ベル賞を受賞	201
2-5	古川聡宇宙飛行士による国際宇宙ステーションでの長期滞在	205
2-6	X線自由電子レーザー施設SACLAが照らす未来	212
2-7	第1回サイエンス・インカレの開催	237
2-8	科学研究費助成事業の複数年度研究費の改革（基金化）	249