

本編目次

第1部 特集 人口減少時代のICTによる持続的成長

はじめに

1 人口減少時代とその課題	2	(2) デジタルトランスフォーメーション	3
(1) 人口減少の現状	2	(3) Society 5.0	4
(2) 人口減少によって生じる課題	2	3 人口減少時代のICTによる持続的成長	4
2 データ主導社会へ	2	4 特集部の構成	5
(1) データの価値	2		

第1章 世界と日本のICT

第1節 世界と日本のICT市場の動向

1 データトラフィックの拡大	6	(4) サイバーセキュリティに関する国際動向	25
2 IoTデバイスの急速な普及	7	(5) PDS・情報銀行・データポータビリティに 関わる国際動向	26
3 レイヤー別にみる市場動向	8	第3節 日米のICT投資の現状	
(1) 市場の全体像	8	1 日米のICT投資の推移	28
(2) コンテンツ・アプリケーション	8	(1) 日米のICT投資額の推移	28
(3) プラットフォーム	10	(2) ICT資本ストックの推移	32
(4) ネットワーク	11	2 ICTの経済成長への貢献	33
(5) 端末	13	(1) 成長会計分析	33

第2節 日本と世界のデータ関連制度

1 法整備以降の国内動向	17	第4節 日米のICTとイノベーションの現状	
(1) PDS・情報銀行・データ取引市場	17	1 ICTによる付加価値増加	36
(2) オープンデータの活用	18	(1) 産業の構造変化とイノベーションの重要性	36
2 国際動向	19	(2) イノベーション実現度の日米比較	37
(1) パーソナルデータの国際流通	19	(3) ICT導入や利活用とイノベーション実現は付加 価値増加にどう結びつくか	38
(2) 非個人データを含むデータローカライゼーション 規制の状況と対応	21	(4) 日米のICT人材の比較	41
(3) オンライン・プラットフォームとデータ流通	24	● コラム① 実装の進むAI・IoT概説	42
		● コラム② エストニアの事例	46

第2章 ICTによる新たなエコノミーの形成

第1節 ICTの発展と対象産業の広がり

1 汎用技術としてのICT	49	(4) 拡大と変革	50
(1) ICTの役割	49	2 AI・IoTサービスの進展	51
(2) 汎用技術(GPT)とは	49	(1) AI・IoTの活用をめぐる近年の動き	51
(3) ICTの可能性	50	(2) IoT・AIを活用したサービスの分類 (マッピング)	51

第2節 新たなエコノミーの形成

1 ビジネスエコシステムの変化……………54

2 産業の多様性の拡大……………55

第3節 市場構造に引き起こされる変化

1 市場の構造変化……………59

2 ICTプラットフォームの形成……………60

(1) 業種内垂直統合的なICTプラットフォーム……………60

(2) 業種横断的なICTプラットフォーム……………62

3 既存産業・市場の変化……………63

第4節 ICTによる個人需要の喚起

1 個人需要喚起の必要性……………64

2 プラットフォーム化と消費者視点の重要性……………64

(1) プラットフォーム化による消費者視点の
取り込み……………64

(2) 消費者視点に基づく新製品・サービス提供の
ための異業種連携……………67

3 消費者視点の取り込みにあたっての課題……………69

第5節 シェアリングエコノミーの持つ可能性

1 シェアリングエコノミー概観……………71

2 シェアリングエコノミーに対する消費者の意識……………72

3 シェアリングエコノミーの経済効果……………74

(1) シェアリングエコノミーの経済効果の経路……………74

(2) シェアリングエコノミーの経済効果……………76

4 既存産業、既存市場の変化……………76

(1) 既存産業、既存市場に与える影響……………76

(2) 既存産業との連携……………76

第6節 グローバル需要の取り込み

1 グローバル需要取り込みの必要性……………78

(1) グローバルの経済規模の推移……………78

(2) 海外展開の意義……………78

2 輸出・海外展開の状況……………79

(1) 我が国輸出の状況……………79

(2) 対外直接投資の状況……………82

(3) 国内主要ICT企業の海外展開状況……………82

(4) 企業の海外展開の意向……………82

(5) 官民による取組：インフラ輸出……………83

3 増大するインバウンド需要……………86

(1) インバウンドの状況……………86

(2) 受け入れ環境の整備……………86

(3) ソフトパワーの活用……………87

4 今後の課題……………89

第2章まとめ……………89

補論 中国の事例

1 中国におけるICT関連サービスの急速な発展……………91

2 モバイル決済の普及……………91

(1) モバイル決済の2巨頭 支付宝(アリペイ)と
微信支付(ウィーチャットペイ)……………91

(2) 世界最大のオンライン決済プラットフォーム
「支付宝」……………92

(3) 支付宝を追う「微信支付」……………93

(4) 急速な普及の背景……………94

(5) 今後の動き……………94

3 信用のスコア化 芝麻信用……………95

(1) 芝麻信用の概要……………95

(2) 信用評価の仕組み……………95

(3) メリットと課題……………96

4 その他のサービス……………96

(1) 科大訊飛(アイフライテック)……………96

(2) 百度のアポロプロジェクト……………97

(3) 摩拜単車(モバイク)……………97

(4) 滴滴出行……………98

● コラム③ ICT利活用による地方経済活性化事例……………99

第3章 ICTによる生産性向上と組織改革

第1節 ICTがもたらす生産性向上

1 生産性向上の必要性……………103

(1) 生産性向上の必要性……………103

2 ICTと生産の効率化……………105

(1) 情報通信業の生産性への貢献……………105

(2) ICTソリューションの生産性への貢献……………106

3 生産性向上に向けた変革の動き……………106

第2節 ICTによる生産性向上方策と効果

1 企業のICT導入状況……………108

(1) ICTの導入状況……………108

(2) ICTの利活用のための環境整備状況……………109

2 AI・IoT導入状況と予定……………109

(1) AI・IoTの導入状況……………109

(2) AI・IoTの導入にあたっての課題……………110

(3) AI・IoTの利活用に係る課題	111
3 ICTによる生産性向上の方策	112
(1) 生産性向上の考え方	112
(2) ICTによる生産性向上の事例	113
4 ICTによる生産性向上の効果	116
第3節 組織を「つなぐ」ことで生産性向上を もたらすICT	
1 API公開の進展とそれに伴う変化と効果や課題	117
(1) API公開の概要	117
(2) API公開の効果と課題	117
(3) API公開の事例	120
(4) 金融分野におけるAPI公開	120
2 クラウドサービス	122
(1) クラウドサービスの概要	122
(2) クラウドサービスの効果と課題	123
(3) クラウドサービスの導入事例	126
(4) 金融分野におけるクラウドサービス	127
3 ブロックチェーン	128
(1) ブロックチェーンの概要	128
(2) ブロックチェーンの効果と課題	129
(3) ブロックチェーンの応用事例	129
(4) 金融分野におけるブロックチェーン	130
4 第5世代携帯電話 (5G)	130
(1) 5Gの概要	130
(2) 5Gの特徴	131
5 セキュリティの重要性	132

第4節 ICTのポテンシャルを引き出す組織改革

1 組織変革の必要性	135
(1) CIO・CDO等の設置による組織改革の必要性	135
(2) CIO・CDO等の設置による組織改革の進展状況	136
2 組織変革の具体的取組	139
3 労働参加の促進	140
第3章まとめ	140

補論 欧米の事例

1 インダストリアル・インターネット	141
(1) インダストリアル・インターネットとは	141
(2) GEのエコシステム	141
(3) 航空機製造における例	141
(4) インダストリアル・インターネットの課題	142
2 インダストリー4.0	143
(1) インダストリー4.0とは	143
(2) ミッテルシュタント・デジタルの動向	143
(3) インダストリー4.0の課題	144
● 特別インタビュー SOMPOホールディングス株式会社の取組事例 SOMPOホールディングス 檜崎浩一 CDO	146
● コラム④ 地方におけるICTを用いた生産性向上の事例	148

第4章 ICTによるインクルージョン促進

第1節 人口減少時代の社会課題とICT

1 人口減少時代のつながり	151
(1) 単独世帯の増加	151
2 労働参加の促進	151
(1) 女性・高齢者・障害者をはじめとする多様な 人材の労働参加	152
3 ICTによるインクルージョン促進の方向性	154
(1) ICTが創るつながりによる課題解決	154

第2節 ICTによる「つながり」の現状

1 個人のICT利用	156
(1) インターネット利用の広がり	156
(2) インターネットの利用目的	158

2 ソーシャルメディアが個人間のつながりに与える影響	158
(1) ソーシャルメディアの利用状況	159
(2) ソーシャルメディア利用のメリット	161
(3) ソーシャルメディア利用のデメリット	162

第3節 多様な人々の社会参加を促すICTによる コミュニケーション

1 ソーシャルメディアによるコミュニケーションの 多様化	164
2 オンラインのコミュニケーションが創り出すつながり	165
(1) オンラインでつながる他者への信頼	165
(2) 実際に会うことによる信頼度の変化	167

3 現実社会のつながりを補完するソーシャルメディア	168	(2) テレワークによる働きやすい職場の実現	183
(1) 身近なつながりを補完するソーシャルメディア	168	4 クラウドソーシングによる働き方	187
(2) オフラインコミュニティでのソーシャルメディア 利用	169	(1) 自営型テレワークの働き方	187
4 ICTによる地域のつながり構築	169	(2) クラウドソーシングの広がり	188
(1) 地域内の共助に役立つICT	169	(3) クラウドソーシングによる地方での働く機会創出	190
(2) 地域における困りごととソーシャルメディア 利用意向	170	第5節 ICTの進化によるこれからのしごと	
(3) 地域の人々をつなぐICT利用事例	171	1 AI・IoTによる自動化の進展	192
5 相互補完し合うオンラインとオフラインの コミュニティ	174	(1) 業務効率化の現状	192
(1) オンラインとオフラインのコミュニティへの 参加状況	174	(2) AI等により自動化してほしい業務	192
(2) 現実社会でのつながりを補完するICT ..	175	2 AI・IoTの導入により今後もたらされる人間の役割 の変化	193
第4節 ICTによる多様な人材の労働参加促進		(1) 職業の変化	193
1 多様な労働参加を支えるICT	177	(2) 個人のタスク（業務）の変化	194
(1) ICTによる環境整備	177	3 雇用環境の変化に対応するためのリカレント教育	195
2 職場でのコミュニケーションとICT	177	(1) AI時代に求められる能力	195
(1) 職場で利用されるビジネスICTツール ..	177	(2) リカレント教育の必要性	195
(2) ビジネスICTツールの利用状況	178	(3) リカレント教育に役立つICT	198
(3) ビジネスコミュニケーションツールの活用事例	180	■ 第4章まとめ	200
3 企業におけるテレワーク利用	182	● コラム⑤ 多様な人々の働き方を支えるテレワーク	202
(1) 広がるテレワーク利用	182	● コラム⑥ シニアの社会参加を促すICT教育	205

第2部 基本データと政策動向

第5章 ICT分野の基本データ

第1節 ICT産業の動向		(3) 研究者数	214
1 ICT産業の経済規模	208	5 ICT企業の活動実態	215
(1) 市場規模（国内生産額）	208	(1) 情報通信業を営む企業の概要（アクティビティ ベース結果）	215
(2) 国内総生産（GDP）	209	(2) 電気通信業、放送業	218
(3) 雇用者数	210	(3) 放送番組制作業	219
2 ICT産業の我が国経済への寄与	211	(4) インターネット附随サービス業	219
(1) ICT産業の経済波及効果	211	(5) 情報サービス業	220
(2) ICT産業の経済成長への寄与	212	(6) 映像・音声・文字情報制作業	221
3 情報化投資	212	6 電気通信市場の動向	222
4 ICT分野の研究開発	213	(1) 市場規模	222
(1) 研究開発費	213	(2) 事業者数	223
(2) 技術貿易	213		

(3) 電気通信サービスの事故発生状況	224	(3) 家計におけるコンテンツ利用状況	267
7 放送市場の動向	225	5 情報通信メディアの利用時間等	267
(1) 放送市場の規模	225	(1) 主なメディアの利用時間と行為者率	267
(2) 事業者数及び放送サービスの提供状況	226	(2) 主なメディアの利用時間帯	269
(3) NHKの状況	229	(3) 機器別のインターネット利用時間と行為者率	269
(4) 放送における安全性・信頼性の確保	229	(4) コミュニケーション手段としてのインターネット利用時間、行為者率	270
8 コンテンツ市場の動向	230	(5) メディアとしてのインターネットの位置づけ	271
(1) 我が国のコンテンツ市場の規模	230	6 行政情報化の推進	272
(2) マルチユースの状況	231	(1) 電子行政の推進	272
(3) 通信系コンテンツ市場の動向	232	(2) 地方情報化の推進	273
(4) 放送系コンテンツの市場動向	232	第3節 電波の利用動向	
第2節 ICTサービスの利用動向		1 使用状況及び無線局数	275
1 インターネットの利用動向	235	(1) 我が国の電波の使用状況	275
(1) 情報通信機器の保有状況	235	(2) 無線局	276
(2) インターネットの利用状況	236	2 電波監視による重要無線通信妨害等の排除	277
(3) 安全なインターネットの利用に向けた課題	240	第4節 郵便・信書便事業	
(4) 企業におけるクラウドサービスの利用動向	245	1 郵便事業	280
2 電気通信サービスの提供状況・利用状況	247	(1) 日本郵便株式会社の財務状況	280
(1) 提供状況	247	(2) 郵便事業関連施設数	280
(2) 電気通信の利用状況	255	(3) 引受郵便物等物数	281
3 放送サービスの提供状況・利用状況	264	2 信書便事業	281
(1) 加入者数	264	(1) 売上高	281
4 家計におけるICT関連支出	266	(2) 事業者数	282
(1) 電話通信料	266	(3) 取扱実績	282
(2) 家計の放送関連支出	267		

第6章 ICT政策の動向

第1節 総合戦略の推進

1 国家戦略の推進	283	(1) モバイルサービスの推進	294
2 総務省のICT総合戦略の推進	283	(2) 超高速ブロードバンド基盤の整備	294
(1) 2020年に向けた社会全体のICT化推進	283	(3) IP網時代の公正競争条件の確保	295
(2) Society5.0の実現に向けた新たな情報通信政策	284	(4) 電気通信事業分野における市場検証の実施	296
(3) 官民連携での情報通信政策の推進	285	(5) 電気通信紛争処理委員会によるあっせん・仲裁等	297
(4) IoT/データ利活用の推進	286	2 電気通信インフラの安全・信頼性の確保	298
(5) マイナンバーカード利活用推進	289	3 電気通信サービスにおける安心・安全な利用環境整備	299
● 政策フォーカス 未来をつかむTECH戦略	290	(1) 消費者支援策の推進	299
第2節 電気通信事業政策の展開		(2) 利用者情報の適正な取扱い	299
1 公正競争の促進	294		

● 政策フォーカス 固定電話網のIP網への円滑な移行に向けて	301	(2) 医療・介護・健康分野におけるICT利活用の推進	331
第3節 電波政策の展開		2 情報通信基盤を活用した地域振興等	334
1 電波の有効利用の推進	305	(1) ICTを活用した街づくり	334
(1) 電波の有効利用の促進に関する検討	305	(2) 無料公衆無線LAN環境の整備促進	335
(2) 電波システムの海外展開の推進	305	(3) 地域の活性化に資するICT利活用事例の普及促進	336
2 電波利用の高度化・多様化に向けた取組	305	(4) 地域活性化に向けたICT専門家派遣による支援体制の整備	337
(1) 高度道路交通システムの推進	305	(5) ICT基盤整備による復興街づくりへの貢献及びICT基盤の復旧	337
(2) 自律型モビリティシステム実現に向けた研究開発	306	3 誰もがICTによる利便性を享受できる環境の整備	338
(3) 同報系防災行政無線のデジタル化と導入の促進	307	(1) 高齢者・障害者のICT利活用支援の促進	338
3 電波利用環境の整備	308	(2) 視聴覚障害者等向け放送の普及促進	339
(1) 生体電磁環境対策の推進	308	(3) 利用環境のユニバーサル化の促進	340
(2) 電磁障害対策の推進	309	(4) プログラミング教育の推進	340
(3) 電波の混信・妨害の予防	310	(5) ICTリテラシーの向上	340
● 政策フォーカス 5Gの実現に向けて	311	4 クラウドサービスの展開	342
第4節 放送政策の展開		(1) クラウドサービスの情報開示	342
1 放送コンテンツ流通の促進	314	(2) クラウド等を活用した地域ICT投資の促進	343
(1) 放送コンテンツの海外展開	314	5 ICTによる生産性向上	343
(2) 放送コンテンツの製作取引適正化	314	(1) ICTベンチャーの創出・成長支援	343
2 放送サービスの高度化	315	(2) 中小企業等経営強化法に基づく支援措置	343
3 放送ネットワークの強靱化	316	(3) 中小企業技術革新制度（SBIR制度）による支援	344
4 放送インフラにおける安全・信頼性の確保	317	● 政策フォーカス テレワークの推進	345
5 放送政策に関する諸課題	318	第7節 ICT研究開発の推進	
● 政策フォーカス 4K・8Kの推進について	320	1 研究開発戦略の推進	350
第5節 サイバーセキュリティ対策の推進		2 最先端の社会全体のICT化実現に向けた研究開発の強化	350
1 サイバーセキュリティ対策に関する取組方針の検討	324	(1) IoT共通基盤技術の確立・実証	350
(1) 政府の取組	324	(2) 次世代光ネットワーク技術の研究開発の推進	351
(2) 総務省の取組（サイバーセキュリティタスクフォース）	324	(3) 多言語音声翻訳技術の研究開発・実証の推進	351
2 サイバーセキュリティ対策の強化	324	(4) 研究成果の社会実装を加速するテストベッドの構築・活用	351
(1) 組織に対する取組	324	(5) ワイヤレス工場の推進	352
(2) 個人に対する取組	325		
(3) IoTに関する取組	326		
(4) 国際連携に対する取組	326		
● 政策フォーカス 総務省におけるサイバーセキュリティ推進体制の強化	327		
第6節 ICT利活用の推進			
1 教育・医療等の分野におけるICT化の推進	331		
(1) 教育分野におけるICT利活用の推進	331		

3	競争的資金を活用したイノベーション創出支援	352
	
(1)	戦略的情報通信研究開発推進事業 (SCOPE)	352
	
(2)	ICTイノベーション創出チャレンジプログラム	352
	
(3)	異能 (Inno) vationプログラム	353
4	ICT国際連携推進研究開発プログラム	354
(1)	外国政府と連携した戦略的な国際共同研究	354
	
(2)	研究者の国際交流推進	354
5	社会インフラの強化への貢献	354
(1)	通信・放送インフラ等の耐災害性の強化	354
	
(2)	将来のネットワークインフラに関する研究会	355
	
6	その他の研究開発	355
(1)	宇宙通信技術	355
(2)	未来ICT基盤技術	355
(3)	電磁波センシング基盤技術	356
●	政策フォーカス 次世代の人工知能技術の研究開発	358
	

第8節 ICT国際戦略の推進

1	国際政策における重点推進課題	363
(1)	ICT海外展開の推進	363

(2)	ICT海外展開のための環境整備/円滑な情報流通の推進のための環境整備	366
-----	------------------------------------	-----

2	国際的な枠組における取組	367
(1)	多国間の枠組における国際政策の推進	367
(2)	二国間関係における国際政策の展開	372

第9節 ICTによる行政・防災の推進

1	電子自治体の推進	374
(1)	地域情報プラットフォームの普及推進等	374
	
(2)	地方公共団体における情報システムのクラウド化・セキュリティ対策等	374
(3)	国民本位の電子行政及び事務の効率化を実現するための基盤の充実	375
2	防災分野における情報化の推進	375
(1)	災害に強い消防防災通信ネットワークの整備	375
	
(2)	災害対策用移動通信機器の配備	376
(3)	災害時の非常用通信手段の確保	376
(4)	全国瞬時警報システム (Jアラート) の安定的な運用	377
(5)	防災×ICTの推進	377

第10節 郵政行政の展開

1	郵政行政の推進	379
2	国際分野における郵政行政の推進	379
3	信書便事業の推進	379