

本編目次

第Ⅰ部

特集① 令和6年能登半島地震における 情報通信の状況

第1章 令和6年能登半島地震における情報通信の状況

第1節 令和6年能登半島地震の概要	2	④ 通信手段の確保に向けた取組	10
第2節 通信、放送、郵便等の状況	4	(1) 車載・可搬型基地局、移動電源車、発電機等の稼働	10
① 通信インフラへの被害	4	(2) 移動型基地局の活用	10
(1) 固定通信	4	(3) 衛星通信サービスの活用	11
(2) 移動通信（携帯電話等）	5	(4) 通信機器の貸与	11
(3) その他	7	(5) 公共安全モバイルシステム （旧：公共安全LTE）	12
② 放送網への被害	8	(6) その他通信事業者等の取組	12
(1) 地上テレビ放送	8	(7) 現地へのリエゾン等の派遣	13
(2) ラジオ放送	8	⑤ 復旧活動に必要な施策に向けた補助等	13
(3) ケーブルテレビ	9		
③ 郵便局等の被害状況	10		

第2章 情報通信が果たした役割と課題

第1節 震災関連情報の収集と発信	14	④ その他情報通信の活用事例	25
① 震災関連情報はどのように収集・集約されたか	14	(1) ドローン・ロボットの活用	25
(1) 避難所情報の集約	14	(2) 公的サービスのオンライン提供	27
(2) Suicaを活用した避難者情報の把握	14	第2節 浮かび上がった課題と今後の対応	28
(3) 被災者データベースの構築	15	① 通信	28
(4) 各種データを活用した被害状況可視化	15	(1) 携帯電話基地局、光ファイバの強靱化	28
② 震災関連情報はどのように発信されたか	18	(2) 非常時における事業者間ローミングの実現	28
(1) 発災時の情報発信	18	(3) 衛星通信の利用の拡大	29
(2) 発災後の情報集約・発信	19	② 放送	29
③ 国民は震災関連情報をどのように収集したか	21	③ 郵政	29
(1) 安否確認行動	21	④ 偽・誤情報への対応	29
(2) 発災直後の情報収集行動	22	■ コラム 災害時における偽・誤情報への対応	30
(3) 真偽不確かな情報との接触	23		

特集② 進化するデジタルテクノロジーとの共生

第3章 デジタルテクノロジーの変遷

第1節 AI進展の経緯と生成AIのインパクト…… 35

- ① AI進展の経緯…… 35
 - (1) 第1～3次AIブームと冬の時代…… 36
- ② 生成AIのインパクト…… 37
 - (1) 生成AIの急速な進化と普及…… 37

- (2) 生成AIによる経済効果…… 39

第2節 AIの進化に伴い発展するテクノロジー…… 41

- (1) 仮想空間（メタバース・デジタルツイン）…… 41
- (2) ロボティクス…… 42
- (3) 自動運転技術…… 45

第4章 デジタルテクノロジーの課題と現状の対応策

第1節 AIの進化に伴う課題と現状の取組…… 46

- ① 生成AIが抱える課題…… 46
 - (1) 主要なLLMの概要…… 47
 - (2) 国産LLMの開発…… 48
- ② 生成AIが及ぼす課題…… 49
 - (1) 偽・誤情報の流通・拡散等の課題及び対策…… 49
 - (2) 著作権を含む知的財産権等に関する議論…… 54

第2節 AIに関する各国の対応…… 56

- ① 国際的な議論の動向…… 56
 - (1) 広島AIプロセス…… 56
 - (2) OECD/GPAI/UNESCOの動き…… 56
 - (3) AI安全性サミット…… 57
 - (4) 国際連合の動向…… 58
- ② 各国における法規制・ガイドライン等の整備動向…… 59

- (1) 欧州連合（EU）…… 59

- (2) 米国…… 60

- (3) 英国…… 61

- (4) 日本…… 62

第3節 その他デジタルテクノロジーに関する議論の動向…… 64

- ① メタバース、ロボティクス、自動運転に関する議論の動向…… 64
 - (1) メタバース…… 64
 - (2) ロボティクス…… 64
 - (3) 自動運転技術…… 65
- ② サイバーセキュリティの確保に関する議論の動向…… 65

第5章 デジタルテクノロジーの浸透

第1節 国民・企業における利用状況…… 67

- ① 生成AI…… 67
 - (1) 国民向けアンケート…… 67
 - (2) 企業向けアンケート…… 69
- ② メタバース…… 70
 - (1) 国民向けアンケート…… 70
 - (2) 企業向けアンケート…… 72
- ③ ロボティクス…… 72
- ④ 自動運転…… 73

第2節 活用の現状・新たな潮流…… 75

- ① 業務変革を担う生成AI…… 75

- (1) 企業・公共団体等における生成AI導入動向…… 75
- (2) 各領域・業界における活用動向…… 76
- (3) 公的領域における活用…… 79

- ② 進化したテクノロジー活用による社会課題解決への期待…… 81

- (1) メタバース…… 82

- (2) ロボティクス…… 84

- (3) 自動運転…… 87

第6章 デジタルテクノロジーとのさらなる共生に向けて

第1節 デジタルテクノロジーとのさらなる共生に

に向けた課題と必要な取組 89

① 産業競争力の強化/社会課題解決のための

デジタルテクノロジーの活用推進 89

- (1) AI開発力の強化に向けた取組 89
- (2) 社会課題解決のためのデジタルテクノロジー活用に向けた取組 90
- (3) 適正な市場環境や利用者保護のための透明性向上等に向けた取組 91

② デジタル空間における情報流通の健全性確保、

活用に向けたリテラシー向上・人材育成 92

- (1) デジタル空間における情報流通の健全性確保に向けた取組 92

- (2) リテラシー向上に向けた取組 93

- (3) 生成AI時代に求められる人材育成 94

③ デジタルテクノロジーを支える通信ネットワークの実現 94

- (1) Beyond 5Gの実現に向けた取組 94
- (2) 自動運転の実現のための通信ネットワークの構築 96

④ 安心・安全で信頼できる利用に向けた

ルール整備・適用と国際協調 97

■ コラム AIやロボットと協働・共生する未来に

向けて（コンヴィヴィアルな関係） 99

第Ⅱ部

情報通信分野の現状と課題

第1章 ICT市場の動向

第1節 ICT産業の動向 104

① ICT市場規模 104

② 情報通信産業の国内総生産（GDP） 105

③ 情報化投資 106

④ ICT分野の輸出入 107

⑤ ICT分野の研究開発の動向 109

- (1) 研究開発費に関する状況 109
- (2) 研究開発を担う人材に関する状況 110
- (3) 特許に関する状況 111
- (4) ICT分野における国内外の主要企業の研究開発の動向 112
- (5) ICT分野における新たな技術の研究開発例：
IOWN光電融合デバイス 113

第2節 電気通信分野の動向 115

① 国内外における通信市場の動向 115

② 我が国における電気通信分野の現状 116

- (1) 市場規模 116
- (2) 事業者数 116
- (3) インフラの整備状況 116

- (4) トラヒックの状況 118

- (5) ブロードバンドの利用状況 119

- (6) 衛星通信 119

- (7) 音声通信サービスの加入契約数の状況 120

- (8) 電気通信料金の国際比較 121

- (9) 電気通信サービスの事故の発生状況 121

- (10) 電気通信サービスに関する苦情・相談、
違法有害情報に関する相談 122

③ 通信分野における新たな潮流 124

- (1) Web3 124

- (2) NTN（Non-Terrestrial Network：非地上系ネットワーク） 125

第3節 放送・コンテンツ分野の動向 126

① 放送 126

- (1) 放送市場の規模 126

- (2) 事業者数 127

- (3) 放送サービスの提供状況 128

- (4) NHKの状況 130

- (5) 放送サービスの利用状況 130

(6) 放送設備の安全・信頼性の確保	131	① データセンター	158
② コンテンツ市場	132	② クラウドサービス	159
(1) 我が国のコンテンツ市場の規模	132	③ エッジコンピューティング	161
(2) 広告	134	第9節 AIの動向	163
(3) 我が国の放送系コンテンツの海外輸出の 動向	135	① 市場概況	163
第4節 我が国の電波の利用状況	137	② AIを巡る各国等の動向	164
① 周波数帯ごとの主な用途	137	第10節 サイバーセキュリティの動向	165
② 無線局数の推移	138	① 市場の概況	165
③ 電波監視による重要無線通信妨害等の排除	138	② サイバーセキュリティの現状	166
第5節 国内外におけるICT機器・端末関連の 動向	141	(1) サイバーセキュリティ上の脅威の増大	166
① 国内外のICT機器市場の動向	141	(2) サイバーセキュリティに関する問題が 引き起こす経済的損失	167
(1) 市場規模	141	(3) 無線LANセキュリティに関する動向	168
(2) 機器別の市場動向	142	(4) 送信ドメイン認証技術の導入状況	168
② 国内外のICT端末市場の動向	144	第11節 デジタル活用の動向	169
(1) 市場規模	144	① 国民生活におけるデジタル活用の動向	169
(2) 端末別の市場動向	144	(1) 情報通信機器・端末	169
③ 各国におけるICT機器・端末の輸出入の動向	146	(2) インターネット	170
④ 半導体市場の動向	147	(3) デジタルサービスの活用状況	173
第6節 プラットフォームの動向	149	② 企業活動における利活用の動向	180
① 市場動向	149	(1) 各国企業のデジタル化の状況	180
② 主要なプラットフォーマーの動向	150	(2) テレワーク・オンライン会議	185
第7節 ICTサービス及びコンテンツ・ アプリケーションサービス市場の動向	152	③ 行政分野におけるデジタル活用の動向	187
① SNS	152	(1) 電子行政サービス（電子申請、電子申告、 電子届出）の利用状況	187
② EC	152	(2) 我が国のデジタル・ガバメントの推進状況	188
③ 検索サービス	153	第12節 郵政事業・信書便事業の動向	194
④ 動画配信・音楽配信・電子書籍	153	① 郵政事業	194
⑤ ICTサービス及びコンテンツ・アプリケーション サービス市場の新たな潮流	154	(1) 日本郵政グループ	194
(1) オルタナティブデータ	154	(2) 日本郵便株式会社	195
(2) メタバース	156	(3) 株式会社ゆうちょ銀行	196
(3) デジタルツイン	157	(4) 株式会社かんぽ生命保険	197
第8節 データセンター市場及びクラウドサービス 市場の動向	158	② 信書便事業	198
		(1) 信書便事業の売上高	198
		(2) 信書便事業者数	198
		(3) 信書便取扱実績	198

第2章 総務省におけるICT政策の取組状況

第1節 総合的なICT政策の推進	199	(2) 災害の頻発化・激甚化、社会インフラの 老朽化	199
① 現状と課題	199	(3) 国際情勢の複雑化	199
(1) 少子高齢化、人口減少の進行	199		

② 総合的なICT政策の推進のための取組	200	(1) デジタル田園都市国家構想の実現に向けた 取組の推進	200	(1) デジタル田園都市国家インフラ整備計画に 基づく5Gの普及・展開	216
第2節 電気通信事業政策の動向	201	④ 先進的な電波利用システムの推進	219	(2) Beyond 5G	218
① 概要	201	(1) 無線LANの高度化	219		
(1) これまでの取組	201	(2) 非地上系ネットワーク	220		
(2) 今後の課題と方向性	201	(3) 高度道路交通システム	220		
② 市場環境の変化に対応した通信政策の在り方の 検討	202	(4) 公共安全モバイルシステム (旧：公共安全LTE)	221		
③ 公正な競争環境の整備	202	(5) 空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム	222		
(1) 電気通信市場の分析・検証	202	⑤ 電波システムの海外展開の推進	222		
(2) 接続ルールなどの整備	203	⑥ 電波利用環境の整備	223		
④ デジタルインフラの整備・維持	204	(1) 生体電磁環境対策の推進	223		
(1) 光ファイバ整備の推進	204	(2) 電磁障害対策の推進	224		
(2) データセンター、海底ケーブルなどの 地方分散	205	(3) 電波の混信・妨害の予防	224		
(3) ブロードバンドサービスの提供確保	205	第4節 放送政策の動向	225		
⑤ 電気通信インフラの安全・信頼性の確保	206	① 概要	225		
(1) 電気通信整備の技術基準などに関する 制度整備	206	(1) これまでの取組	225		
(2) 非常時における通信サービスの確保	207	(2) 今後の課題と方向性	225		
(3) 電気通信事故の分析・検証	208	② デジタル時代における放送制度の在り方に関する 検討	226		
⑥ 電気通信サービスにおける安心・安全な 利用環境の整備	208	③ 公共放送の在り方	226		
(1) 電気通信事業分野におけるガバナンスの 確保	208	④ 放送事業の基盤強化	227		
(2) 電気通信事業分野における消費者保護ルール の整備	209	(1) AMラジオ放送に係る取組	227		
(3) 通信の秘密・利用者情報の保護	210	(2) 衛星放送における諸課題への対応	227		
(4) 違法・有害情報への対応	211	⑤ 放送コンテンツ制作・流通の促進	228		
⑦ 電気通信紛争処理委員会によるあっせん・ 仲裁など	212	(1) 放送コンテンツの制作・流通の促進	228		
(1) 電気通信紛争処理委員会の機能	212	(2) 放送コンテンツの海外展開	230		
(2) 委員会の活動の状況	213	⑥ 視聴覚障害者等向け放送の普及促進	231		
第3節 電波政策の動向	214	⑦ 放送ネットワークの強靱化・耐災害性の強化	231		
① 概要	214	(1) ケーブルネットワーク等の光化	231		
(1) これまでの取組	214	(2) 放送事業者などの取組の支援	232		
(2) 今後の課題と方向性	214	第5節 サイバーセキュリティ政策の動向	234		
② デジタルビジネス拡大に向けた電波政策	215	① 概要	234		
(1) デジタルビジネス拡大に向けた電波の 有効利用の促進に関する検討	215	(1) これまでの取組	234		
③ 5G・B5Gの普及・展開	216	(2) 今後の課題と方向性	235		
		② 情報通信ネットワークの安全性・信頼性の確保	235		
		(1) 総合的なIoTボットネット対策の推進	235		
		(2) 電気通信事業者による 積極的サイバーセキュリティ対策の推進	236		
		(3) サプライチェーンリスク対策に関する取組	237		

(4) クラウドサービスの安全性確保に関する取組	237	(3) 青少年のインターネット利用環境の整備	255
(5) トラストサービスに関する取組	238	(4) 情報バリアフリーに向けた研究開発への支援	256
③ サイバー攻撃への自律的な対処能力の向上	240	(5) 情報のアクセシビリティの向上	256
(1) セキュリティ人材の育成に関する取組	240	(6) 公共インフラとしての電話リレーサービスの 提供	257
(2) サイバーセキュリティ統合知的・人材育成 基盤の構築 (CYNEX)	241	第7節 ICT技術政策の動向	258
④ 国際連携の推進	242	① 概要	258
⑤ 普及啓発の推進	242	(1) これまでの取組	258
(1) テレワークのセキュリティに関する取組	242	(2) 今後の課題と方向性	258
(2) 地域に根付いたセキュリティコミュニティ (地域SECURITY) の形成促進	243	② Beyond 5G	258
(3) サイバー攻撃被害に係る情報の共有・公表の 適切な推進	243	(1) 革新的情報通信技術 (Beyond 5G (6G)) 基金事業の実施	259
(4) 無線LANセキュリティに関する取組	244	(2) Beyond 5Gの知財・標準化活動の推進	260
第6節 ICT利活用の推進	245	(3) Beyond 5Gを取り巻く国内外の動向	261
① 概要	245	(4) 新たな情報通信技術戦略の策定	263
(1) これまでの取組	245	③ AI技術	263
(2) 今後の課題と方向性	245	(1) 大規模言語モデル (LLM) の開発力強化・ リスク対応力強化	263
② 地域社会・経済の活性化に資するDX化の推進	246	(2) 多言語翻訳技術の高度化に関する研究開発	264
(1) 活力ある地域社会の実現に向けた検討	246	④ 量子技術	264
(2) ICTスタートアップの発掘・育成	248	(1) 量子セキュリティ・ネットワーク政策の動向	264
(3) テレワークの推進	248	(2) 量子暗号通信技術等に関する研究開発	265
③ デジタル空間の進展に伴う新たな課題の解決に 向けた対応	249	⑤ リモートセンシング技術	266
(1) AIの普及促進とリスクへの対応	249	⑥ 宇宙ICT	266
(2) メタバース等の利活用に関する課題整理	250	⑦ ICTスタートアップ支援	267
(3) インターネット上の偽・誤情報に対する 総合的な対策の推進	251	政策フォーカス 社会実装・海外展開を見据えた Beyond 5Gの推進戦略	268
④ 日本社会全体の活性化等に向けたデータ流通社会 の実現	252	第8節 ICT国際戦略の推進	272
(1) 防災情報システムの整備	252	① 概要	272
(2) 医療分野におけるICT利活用の推進	253	(1) これまでの取組	272
(3) 教育分野におけるICT利活用の推進	254	(2) 今後の課題と方向性	272
(4) キャッシュレス決済の推進	254	② デジタルインフラなどの海外展開	272
(5) 安全で信頼性のあるクラウドサービスの 導入促進	254	(1) 総務省における海外展開支援ツール	273
⑤ 安全・安心な情報の利用環境の整備	255	(2) 株式会社海外通信・放送・郵便事業支援機構 (JICT)	273
(1) 高齢者等のデジタル活用に対する支援向上	255	(3) 分野ごとの海外展開に向けた取組	274
(2) 幅広い世代を対象としたICT活用のための リテラシー向上推進	255	③ デジタル経済に関する国際的なルール形成など への貢献	276
		(1) 信頼性のある自由なデータ流通 (DFFT)	276

(2) サイバー空間の国際的なルールに関する議論 への対応	276	(4) 中南米諸国との協力	289
(3) ICT分野における貿易自由化の推進	277	(5) その他地域との協力	289
(4) 戦略的国際標準化の推進	277	第9節 郵政行政の推進	291
4 デジタル分野の経済安全保障	277	1 概要	291
5 多国間の枠組における国際連携	278	(1) これまでの取組	291
(1) G7・G20	278	(2) 今後の課題と方向性	291
(2) 広島AIプロセス	279	2 郵政行政の推進	291
(3) アジア太平洋経済協力 (APEC)	280	(1) 郵政事業のユニバーサルサービスの確保	291
(4) アジア・太平洋電気通信共同体 (APT)	280	(2) 郵便局の地域貢献	292
(5) 東南アジア諸国連合 (ASEAN)	280	(3) 郵便局で取得・保有するデータの活用	295
(6) 国際電気通信連合 (ITU)	281	(4) かんぽ生命・ゆうちょ銀行の新たな取組に係る 対応	295
(7) 国際連合	283	(5) 郵政民営化前に預け入れられた定期性の郵便貯 金の払戻しに係る郵政管理・支援機構における 運用の見直し	296
(8) 世界貿易機関 (WTO)	284	3 国際分野における郵政行政の推進	296
(9) 経済協力開発機構 (OECD)	284	(1) 万国郵便連合 (UPU) への対応	296
(10) GPAI	285	(2) 日本型郵便インフラの海外展開支援	297
(11) ICANN	285	(3) 郵政グローバル戦略タスクフォース	298
6 二国間関係における国際連携	286	4 信書便事業の動向	298
(1) 米国との政策協力	286		
(2) 欧州との協力	286		
(3) アジア・太平洋諸国との協力	288		