

## 目次

## 第1部 ものづくり基盤技術の現状と課題

総論 製造業のニューノーマル／レジリエンス・グリーン・デジタル	2
第1章 我が国ものづくり産業が直面する課題と展望	5
第1節 我が国製造業の足下の状況	5
1. 業況と営業利益	7
2. 生産の動向	11
3. 資金調達の動向	12
4. 雇用・所得の動向	15
5. 設備投資動向	18
第2節 ニューノーマルでの生き残りに向けて	21
1. レジリエンス —サプライチェーンの強靱化—	21
(1) サプライチェーン全体を俯瞰した対応	21
(2) 「オールハザード型」の対応	41
(3) 企業間での連携や官民一体でのサプライチェーン構築・強靱化	44
(4) 経済安全保障をめぐる国際環境の変化	51
2. グリーン —カーボンニュートラルへの対応—	62
(1) 各国政府の取組の深化	62
(2) サプライチェーン全体に広がる対応の必要性	64
3. デジタル —デジタルトランスフォーメーション（DX）の取組深化—	74
(1) 企業変革力（ダイナミック・ケイパビリティ）の強化	74
(2) 戦略的なDX投資に向けた対応	85
(3) 製造現場での無線通信技術の本格活用に向けた期待	93
(4) サプライチェーン全体でのサイバーセキュリティ対策	106
第2章 ものづくり人材の確保と育成	110
第1節 デジタル化等が進展する中でのものづくり人材の確保・育成について	110
1. ものづくり産業における雇用・労働の現状	110
(1) 雇用・失業情勢	110
(2) 就業者数の動向及び就業者の構成	116
(3) 労働時間・賃金の動向	119
(4) 海外進出の動向	120
2. 新型コロナウイルス感染症によるものづくり産業と人材を取り巻く環境変化	122
(1) ものづくり産業における業績と雇用への影響	122
(2) ものづくり産業における就労環境の変化	124
3. ものづくり産業におけるデジタル技術の活用状況と働き方の変化	128
(1) ものづくり現場におけるデジタル技術の活用状況や経営課題	128
(2) ものづくり現場の現状と今後の見通し	132
4. デジタル技術の活用がもたらす効果と企業における人材育成等の取組	136
(1) デジタル技術の活用による好循環	136
(2) デジタル技術の活用が進んでいる企業の人材育成・能力開発	138

5. デジタル技術の進展に対応するものづくり企業の取組	144
(1) デジタル技術の活用により労働生産性の向上や業務効率化を実現した好事例	145
(2) デジタル技術の導入・活用に向けた人材育成を実施している好事例	154
6. これからのものづくり産業におけるデジタル人材の確保と育成	161
(1) ものづくり企業におけるデジタル技術の導入・活用に向けた課題と取組	161
(2) ものづくり産業における人材確保に向けた取組	166
7. まとめ	169
第2節 ものづくり産業における人材育成の取組について	170
1. より効果的なものづくり訓練に向けて	170
(1) 訓練ニーズを踏まえたものづくり訓練の実施	171
(2) ものづくりの現場に求められる能力を身につけることのできる職業訓練の実施	171
(3) 産業界や地域の訓練ニーズを踏まえた訓練基準や分野の不断の見直し	173
2. 中小企業等の労働生産性の向上	175
(1) 生産性向上人材育成支援センターの取組	175
3. 企業の人材育成などによる職業能力開発の推進	176
(1) 企業内の人材育成（民間企業における職業訓練）	176
(2) 事業主団体等が実施する認定職業訓練	178
(3) 民間教育訓練機関における職業訓練サービスの質の向上に向けた取組	179
(4) 中小企業等担い手育成支援事業	180
4. 若者のものづくり離れへの対応	181
(1) ポリテクカレッジを始めとする学卒者訓練	181
(2) 若年者への技能継承	183
(3) ものづくりの魅力発信	186
(4) 地域若者サポートステーション	193
5. 社会的に通用する能力評価制度の構築	195
(1) 技能検定制度	195
(2) 職業能力評価基準	196
(3) 社内検定認定制度	197
6. キャリア形成支援	197
(1) キャリアコンサルティング	197
(2) ジョブ・カード制度の活用	198
7. 就職氷河期世代の方への支援	199
(1) 就職氷河期世代の方向けの「短期資格等習得コース事業」の実施	199
第3章 ものづくりの基盤を支える教育・研究開発	201
第1節 教育・研究等に係るデジタル化のビジョン	201
1. 教育におけるデジタル化の推進	202
(1) GIGA スクール構想による1人1台端末の活用を始めとした学校教育の充実	202
(2) 大学におけるデジタル活用の推進	202
(3) 生涯学習・社会教育におけるデジタル化の推進	202
(4) 教育データの利活用による、個人の学び、教師の指導・支援の充実、EBPMの推進	203
2. デジタル社会の早期実現に向けた研究開発	203
(1) デジタル社会への最先端技術・研究基盤の活用	203
(2) 将来のデジタル社会に向けた基幹技術の研究開発	203
(3) 研究環境のデジタル化推進	203

3. 「新たな日常」における文化芸術・スポーツ・行政 DX	204
(1) 文化芸術 DX 戦略	204
(2) デジタル社会におけるスポーツの新たな展開	204
(3) 文部科学省内の情報基盤の刷新等	204
(4) DX 人材の育成・確保	204
<b>第2節 ものづくり人材を育む教育・文化芸術基盤の充実</b>	206
1. 各学校段階における特色ある取組	206
(1) 小・中・高等学校の各教科における特色ある取組	206
(2) 大学の人材育成の現状及び特色ある取組	208
(3) 高等専門学校の人材育成の現状及び特色ある取組	211
(4) 専門高校の人材育成の現状及び特色ある取組	213
(5) 専修学校の人材育成の現状及び特色ある取組	217
(6) キャリア教育	219
2. 人生 100 年時代の到来に向けた社会人の学び直しの推進	221
(1) 社会人の学び直しのための実践的な教育プログラムの充実・学習環境の整備	221
(2) ものづくりの理解を深めるための生涯学習	226
3. ものづくりにおける女性の活躍促進	229
(1) 女性研究者への支援	229
(2) 理系女子支援の取組	230
4. 文化芸術資源から生み出される新たな価値と継承	232
(1) 文化財の保存・活用	232
(2) 重要無形文化財の伝承者養成	232
(3) 選定保存技術の保護	232
(4) 地域における伝統工芸の体験活動	233
(5) 文化遺産の保護／継承	233
(6) 文化芸術資源を活かした社会的・経済的価値の創出	233
<b>第3節 Society 5.0 を実現するための研究開発の推進</b>	234
1. ものづくりに関する基盤技術の研究開発	234
(1) 新たな計測分析技術・機器の研究開発	234
(2) 最先端の大型研究施設の整備・活用の推進	234
(3) 未来社会の実現に向けた先端研究の抜本的強化	236
(4) 科学技術イノベーションを担う人材力の強化	242
(5) 科学技術イノベーションの戦略的国際展開	249
(6) その他のものづくり基盤技術開発	249
2. 産学官連携を活用した研究開発の推進	251
(1) 省庁横断的プロジェクト「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」	251
(2) 官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM)	252
(3) 産学共同研究等、技術移転のための研究開発、成果の活用促進	253
(4) 大学等における研究成果の戦略的な創出・管理・活用のための体制整備	255
(5) 地域科学技術イノベーション創出のための取組	255

## 第2部 令和2年度においてものづくり基盤技術の振興に関して講じた施策

第1章 ものづくり基盤技術の研究開発に関する事項	258
第1節 ものづくり基盤技術に関する研究開発の推進等	258
1. ものづくり基盤技術に関する研究開発の実施及びその普及	258
(1) 研究開発税制等（中小企業技術基盤強化税制）	258
(2) ものづくり基盤技術の開発支援	258
(3) 国家基幹技術の開発・利用によるものづくり基盤の強化	261
(4) 提案公募型の技術開発支援	263
(5) オープンイノベーション拠点 TIA の取組	263
2. 技術に関する研修及び相談・助言等	264
(1) (独) 中小企業基盤整備機構における経営相談・専門家派遣事業	264
(2) 中小企業・小規模事業者ワンストップ総合支援事業	264
3. 知的財産の取得・活用に関する支援	264
(1) 模倣品・海賊版対策について	264
(2) 知的資産経営の推進	264
(3) 営業秘密及び限定提供データ	264
(4) 知財権情報の活用に関する支援	265
(5) 権利化に対する支援	265
(6) 知的財産の戦略的な活用に対する支援	266
(7) 技術情報の管理に関する取組	266
4. 戦略的な標準化・認証の推進	267
(1) 中堅・中小企業等における標準化の戦略的活用の推進	267
(2) 戦略的な国際標準化の推進	267
(3) 世界に通用する認証基盤の強化	267
(4) アジア諸国等との協力関係強化	267
(5) 標準化人材の育成	267
5. 科学技術イノベーション人材の育成・確保	268
(1) 卓越研究員事業	268
(2) 次世代アントレプレナー育成事業（EDGE-NEXT）	268
(3) 女性研究者・技術者への支援	268
(4) リサーチ・アドミニストレーターに係る質保証制度の構築	268
第2節 ものづくり事業者と大学等の連携	268
1. 大学等の能力を活用した研究開発の促進	268
(1) 大学発新産業創出プログラム（START）	268
(2) 研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）	268
(3) オープンイノベーション機構の整備事業	268
(4) 共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）	268
(5) センター・オブ・イノベーション（COI）プログラム	268
(6) 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA）	268
(7) 地域イノベーション・エコシステム形成プログラム	269
2. 大学等の研究成果の利用の促進	269
(1) 知財活用支援事業	269
(2) 産学連携知的財産アドバイザーによる支援	269

第2章 ものづくり労働者の確保等に関する事項	269
第1節 人材確保と雇用の安定	269
1. 人材確保の支援	269
(1) ハローワークにおけるきめ細かなマッチング支援	269
(2) 人材確保等支援助成金による職場定着の促進等	269
(3) 中途採用等支援助成金による転職・再就職者の採用機会の拡大等	269
(4) 製造業における外国人材受入れ支援事業	269
2. 景気循環に対応した雇用の維持・安定対策	269
(1) 労働移動支援助成金による成長分野等への人材移動の実現	269
(2) 雇用調整助成金による雇用の維持・安定	270
(3) 在籍型出向の活用による雇用維持への支援	270
3. 労働力需給調整機能の強化	270
(1) 求人関係情報の積極的な提供等	270
(2) 製造業の請負事業の適正化及び雇用管理改善の推進	270
4. 若年者の就業支援の推進及び職業意識の啓発	270
(1) 地域若者サポートステーション	270
(2) 新卒者等に対する就労支援（新卒応援ハローワーク）	270
(3) フリーター等に対する就労支援（わかものハローワーク）	270
5. 年齢に関わりなく働ける社会の実現	271
(1) 高齢者雇用の促進	271
(2) 高年齢者等の再就職支援の促進	271
(3) 地域における多様な働き手への支援	271
第2節 職業能力の開発及び向上	271
1. 産業構造の転換や人生100年時代を見据えた人材開発施策の推進	271
2. ハロートレーニング（公的職業訓練）の推進	271
(1) 公共職業訓練の推進	271
(2) 求職者支援制度の推進	271
(3) 生産性向上人材育成支援センターの取組	272
(4) 職業訓練の質の向上	272
(5) 地域創生人材育成事業	272
3. 事業主が行う職業能力開発の推進	272
(1) 事業主に対する助成金の支給	272
(2) 認定職業訓練に対する支援	272
(3) セルフ・キャリアドックの普及促進	272
4. 労働者の自発的な職業能力開発のための環境整備	273
(1) 教育訓練給付制度	273
(2) ジョブ・カード制度の推進	273
第3節 ものづくりに関する能力の適正な評価、労働条件の確保・改善	273
1. 職業能力評価制度の整備	273
(1) 技能検定制度の運用	273
(2) 社内検定認定制度の推進	273
2. 「ものづくり立国」の推進	273
(1) 各種技能競技大会等の実施	273
(2) 若年技能者人材育成支援等事業	274

3. 労働条件の確保・改善	274
(1) 労働条件の確保対策	274
(2) 製造業の労働災害防止対策	274
(3) 製造業安全対策官民協議会	274
(4) あんぜんプロジェクト等の推進	274
<b>第3章 ものづくり基盤産業の育成に関する事項</b>	<b>275</b>
<b>第1節 産業集積の推進等</b>	<b>275</b>
1. 新たな集積の促進又は既存集積の機能強化及び新規産業等に係る支援機能の充実	275
(1) 伝統的工芸品産業の振興対策事業	275
(2) 地域企業イノベーション促進事業	275
(3) インフラシステム海外展開	275
(4) レアアース・レアメタルの安定供給確保	275
(5) 地域イノベーション基盤整備事業	276
(6) 医療機器産業の振興	276
2. 環境性能の高い製品の普及促進等	276
(1) 次世代自動車普及目標・長期ゴール	276
(2) 環境性能に優れた自動車に対する自動車関係諸税	276
(3) 次世代自動車普及に向けた取組	276
(4) 高性能建材等の実証・普及に向けた支援	276
(5) J-クレジット制度	277
3. 産業界の取組に関する支援	277
(1) サポカー補助金	277
(2) 多様なモビリティ導入支援事業	277
<b>第2節 中小企業の育成</b>	<b>277</b>
1. 取引条件の改善	277
(1) 下請等中小企業の取引条件の改善	277
(2) 下請代金支払遅延等防止法（下請法）	278
(3) 下請中小企業振興法（下請振興法）	278
(4) 下請取引適正化のための普及・啓発	278
2. 中小企業の経営の革新及び創業促進	278
(1) 経営革新の促進	278
(2) 創業・ベンチャーの促進	279
(3) 新事業促進支援事業	279
(4) 中小企業の海外展開支援	279
3. 中小企業のものづくり基盤技術強化	280
(1) 戦略的基盤技術高度化支援事業（再掲）	280
(2) 中小企業・小規模事業者人材対策事業	280
(3) 中小企業大学校における人材育成支援	280
(4) 中小企業等経営強化法	280
(5) 中小企業投資促進税制	280
(6) 中小企業経営強化税制	281

第3節 戦略分野（自動走行、ロボット等）での産業育成	281
1. 戦略分野における基盤整備	281
(1) 次世代人工知能・ロボット中核技術開発	281
(2) 高効率・高速処理を可能とする AI チップ・次世代コンピューティングの技術開発事業	281
(3) ポスト 5G 情報通信システム基盤強化研究開発事業	281
(4) 健康・医療情報を活用した行動変容促進事業	281
(5) 革新的ロボット研究開発等基盤構築事業	281
(6) ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト	281
(7) 高度な自動走行・MaaS 等の社会実装に向けた研究開発・実証事業	282
(8) 次世代自動車等の開発加速化に係るシミュレーション基盤構築事業	282
(9) 産業系サイバーセキュリティ推進事業	282
(10) 研究開発税制等（中小企業技術基盤強化税制）（再掲）	282
2. サイバーセキュリティの強化	282
(1) 産業系サイバーセキュリティ推進事業（再掲）	282
(2) サイバーセキュリティ経済基盤構築事業	282
(3) IT 人材育成の戦略的推進	282
第4章 ものづくり基盤技術に係る学習の振興に関する事項	283
第1節 学校教育におけるものづくり教育の充実	283
1. 初等中等教育において講じた施策	283
(1) スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール	283
(2) 全国産業教育フェアの開催	283
(3) 地域との協働による高等学校教育改革推進事業	283
(4) 教員研修の実施	283
(5) 産業教育施設・設備の整備	283
(6) スーパーサイエンスハイスクール	283
(7) 理数教育充実のための総合的な支援	283
(8) 知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業	283
2. 専修学校教育において講じた施策	284
(1) 専修学校による地域産業中核的人材養成事業	284
(2) 「職業実践専門課程」の認定	284
(3) 「キャリア形成促進プログラム」の認定	284
3. 高等専門学校において講じた施策	284
4. 大学教育において講じた施策	284
(1) Society 5.0 に対応した高度技術人材育成事業	284
(2) 職業実践力育成プログラム（BP）	284
(3) 卓越大学院プログラム	284
第2節 ものづくりに係る生涯学習の振興	285
1. 一般市民や若年層に対する普及啓発	285
(1) 日本科学未来館での取組	285
(2) 「子どもゆめ基金」事業による科学体験活動等への支援	285
(3) （独）国立科学博物館での取組	285
(4) 文化財の保存技術の保護	285
2. 技術者に対する生涯学習の支援	285
(1) 研究人材キャリア情報活用支援事業	285

第5章	その他ものづくり基盤技術の振興に関し必要な事項	286
第1節	国際協力	286
1.	技能評価システム移転促進事業	286
2.	JICA 事業への協力等政府間の技術協力	286
3.	外国人技能実習制度	286
第2節	その他	286
1.	第9回ものづくり日本大賞の実施	286
2.	ものづくり白書の作成	286
第6章	災害等からの復旧・復興、強靱化	287
第1節	東日本大震災に係るものづくり基盤技術振興対策	287
1.	資金繰り対策	287
(1)	震災からの再建・再生に向けた資金繰り支援	287
2.	工場等の復旧への支援	287
(1)	仮設工場、仮設店舗等整備事業等	287
(2)	中小企業組合等共同施設等災害復旧費補助金	287
(3)	復旧・復興のための支援専門家派遣	287
3.	職業能力の開発及び向上	287
(1)	人材開発支援助成金の特例措置の実施（一部再掲）	287
4.	原子力災害からの復興支援	287
(1)	福島県における医療関連拠点整備	287
第2節	熊本地震に係るものづくり基盤技術振興対策	288
1.	資金繰り対策	288
(1)	震災からの再建・再生に向けた資金繰り支援	288
2.	工場等の復旧への支援	288
(1)	中小企業組合等共同施設等災害復旧費補助金	288
第3節	平成30年7月豪雨に係るものづくり基盤技術振興対策	288
1.	資金繰り対策	288
(1)	災害からの再建・再生に向けた資金繰り支援	288
2.	工場等の復旧への支援	288
(1)	中小企業組合等共同施設等災害復旧費補助金	288
第4節	北海道胆振東部地震に係るものづくり基盤技術振興対策	289
1.	資金繰り対策	289
(1)	震災からの再建・再生に向けた資金繰り支援	289
第5節	令和元年台風第19号に係るものづくり基盤技術振興対策	289
1.	資金繰り対策	289
(1)	震災からの再建・再生に向けた資金繰り支援	289
2.	工場等の復旧への支援	289
(1)	中小企業組合等共同施設等災害復旧費補助金	289

第6節 令和2年7月豪雨に係るものづくり基盤技術振興対策	289
1. 資金繰り対策	289
(1) 震災からの再建・再生に向けた資金繰り支援	289
2. 工場等の復旧への支援	290
(1) なりわい再建支援事業	290
3. 事業再建に向けた支援	290
(1) 被災小規模事業者再建事業（持続化補助金）による事業再建支援	290
第7節 新型コロナウイルス感染症に係るものづくり基盤技術振興対策	290
1. 資金繰り対策	290
(1) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大による業況悪化からの再建・再生に向けた 資金繰り支援	290
2. サプライチェーン改革	290
(1) サプライチェーンの強靱化に向けた取組	290
第7章 ものづくり分野に係る主な表彰等制度	291

# コラム目次

第1章 我が国ものづくり産業が直面する課題と展望	5
第1節 我が国製造業の足下の状況	5
・ニューノーマルでの金融機関との新しい関係	14
・神戸大学経済経営研究所教授 家森信善氏	14
第2節 ニューノーマルでの生き残りに向けて	21
・国民生活に必要な医療用物資の安定的な生産・供給に向けた官民一体の取組	
・シャープ(株)、塩野義製薬(株)、(株)UNIGEN、アピ(株)	27
・サプライチェーン強靱化に資する技術開発・実証事業 採択企業の取組	
・国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構	30
・ウイズ・コロナ、ポスト・コロナにおける新たな調達の在り方を示す受発注プラットフォーム企業	
・キャディ(株)	33
・サプライチェーンの可視化による初動の迅速化	
・トヨタ自動車(株)	35
・将来の物流モデルのイメージ：パケット・ルーティング・ロジスティクス	
・(公社)日本ロジスティクスシステム協会	39
・企業間連携の模索	
・自動車物流研究会	40
・量子コンピュータの活用による廃棄物収集ルート最適化	
・(株)グルーヴノーツ	40
・電池サプライチェーンの国際競争力の強化	
・(一社)電池サプライチェーン協議会	47
・半導体サプライチェーン構築に向けた米国、EU、中国政府の動向	48
・マテリアル分野の競争力強化に向けた官民での取組	49
・米国バイデン政権の政策方針	53
・英国のEU 離脱(ブレグジット)	58
・ビジネスと人権に関する動き	60
・温室効果ガスプロトコル	64
・サプライチェーンを包括したカーボンニュートラル実現への取組	65
・全製品のカーボンフットプリントを提供	
・BASF	66
・RE100 ～事業で使用する電力を100%再生可能エネルギーで調達することにコミットする	
・国際企業イニシアチブ	
・富士フイルムホールディングス(株)、(株)ニコン	67
・鉄鋼業の脱炭素化に向けて	69
・炭素国境調整の検討状況	
・(一財)日本エネルギー経済研究所 柳美樹氏	70
・企業活動に影響を及ぼすグリーンファイナンスやESG 投資の動向	72
・ものづくりのDXにもつながる人材育成支援の取組	77
・ITの積極活用による町工場の連携の中から開発されたIoT 溶接機を、溶接作業のリモートワークや溶接のデータ化に展開	
・Creative Works	79
・機械加工・修理・メンテナンスのオンライン相談、オンライン(遠隔サポート)修理で新たな顧客を開拓する企業	
・(株)茂呂製作所	80
・アバターロボットにより極限・危険環境での作業の遠隔化を加速し、人の安全・健康向上を目指す	
・(株)メルティンMMI	81
・AIによる顔認証技術を応用した検温ソリューションの開発	
・ザインエレクトロニクス(株)、キャセイ・トライテック(株)	82
・情報通信社会の未来を切り拓く光・無線技術	
・国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 技術戦略研究センター	83
・ポスト・コロナの新しい社会実現のカギ「スマートテレオートノミー」	
・国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 技術戦略研究センター	84
・製造業における主要なシステム	87

- ・製品設計におけるアフターサービス情報の活用・・・川崎重工業（株）・・・ 90
- ・PLM の刷新による設計、生産などのプロセス連携・・・オムロン（株）・・・ 91
- ・企業間のデータ連携プラットフォーム・・・三菱商事（株）・・・ 92
- ・無線通信技術を製造現場で使いこなすために・・・国立研究開発法人情報通信研究機構 板谷聡子氏 94
- ・5G の活用に向けた業界団体の動向・・・（株）野村総合研究所 コンサルタント 新町隼人氏・・・ 95
- ・XR によるものづくりにおける技能承継、設計や保守作業の効率化・・・ラティス・テクノロジー（株）、（株）ひびき精機、西日本電信電話（株）、（株）小松製作所・・・ 96
- ・海外の製造業における無線通信技術の活用動向・・・（株）野村総合研究所 コンサルタント 新町隼人氏・・・ 100
- ・「CEATEC 2020 ONLINE」の概要・・・ 104

**第2章 ものづくり人材の確保と育成**・・・ 110

**第1節 デジタル化等が進展する中でのものづくり人材の確保・育成について**・・・ 110

- ・PoC プロセスとICT リテラシー研修がもたらすデジタル技術の高精度化
  - ・・・キリンホールディングス（株）、キリンビール（株）・・・ 145
- ・デジタル技術の活用で人材不足の課題を解消・・・ワイ・ケー・ピー工業（株）・・・ 146
- ・自社製品にIoTを活用し成功、社内業務へも応用し働き方改善・・・（株）東京電機・・・ 147
- ・独自開発の新素材「CFR」をきっかけにデジタル化を推進・・・（株）ハリガイ工業・・・ 148
- ・RPA 活用による業務効率化がもたらした働き方改革・・・昭和電機（株）・・・ 149
- ・デジタル技術の活用による、多様なものづくり人材の活躍・・・西島（株）・・・ 150
- ・デジタル技術の活用による熟練技能者に頼らない高品質なものづくり・・・（株）三ツ知・・・ 151
- ・小さなDXの積み重ねにより「小ロット製造代行サービス」というビジネスモデルを確立
  - ・・・（株）三松・・・ 152
- ・“ブリッジエンジニア”の活躍による品質と生産性の向上・・・（株）樋口製作所・・・ 154
- ・金型製造にAI導入、ソリューションカンパニーを目指して・・・（株）IBUKI・・・ 155
- ・段階的なデジタル人材の育成と「ジョブ型」を中心とした人事制度改革
  - ・・・（株）日立製作所、（株）日立アカデミー・・・ 156
- ・DXが進むことで、ものづくり人材に求められる能力・・・横河電機（株）・・・ 158
- ・ものづくり現場でDXが進展していくためのカギとなる人材育成・・・（株）コスモ技研・・・ 159

**第2節 ものづくり産業における人材育成の取組について**・・・ 170

- ・ポリテクカレッジ修了生の活躍事例・・・（株）エヌビーシー・・・ 172
- ・第4次産業革命に対応した離職者訓練・・・ 174
- ・生産性向上支援訓練利用者の声・・・エーシック（株）・・・ 175
- ・計画的な人材育成により事業発展を目指す・・・内田鍛工（株）・・・ 177
- ・認定職業訓練における大工の育成・・・大宮建設高等職業訓練校・・・ 179
- ・ポリテクカレッジの競技大会における活躍例・・・ 182
- ・ものづくりマイスター制度の実例①
  - ・・・婦人子供服製造（千葉県立館山総合高等学校）・・・ 184
- ・ものづくりマイスター制度の実例②
  - ・・・電気機器組立て（オリオン機械（株）（長野県須坂市））・・・ 185
- ・2020年度の現代の名工の紹介①～“機械加工の神髄を極める”それに挑み続ける匠～・・・ 187
- ・2020年度の現代の名工の紹介②～注文婦人服製造における第一人者/デザイン、裁断、縫製の技能に卓越～・・・ 188
- ・第58回技能五輪全国大会出場者の声・・・ 189
- ・全国障害者技能競技大会（アビリンピック）の開催・・・ 191
- ・第31回技能グランプリ（愛知大会）出場者の声・・・ 192

- ・なごや若者サポートステーション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 194
- ・技能検定の受検は継続的に技能を習得する最良の機会・・・光和電業（株）・・・・・・・・ 196

### 第3章 ものづくりの基盤を支える教育・研究開発・・・・・・・・・・・・・・・・ 201

#### 第1節 教育・研究等に係るデジタル化のビジョン・・・・・・・・・・・・・・・・ 201

- ・教育の風を興す熊本県高森町の遠隔教育・・・・・・・・・・・・・・・・ 204
- ・Society 5.0 に向けた人材育成の推進  
（高等教育段階における数理・データサイエンス・AI 教育）・・・・・・・・ 205
- ・コロナ新時代に向けた今後の学術研究及び情報科学技術の振興方策について（提言）・・・・ 205

#### 第2節 ものづくり人材を育む教育・文化芸術基盤の充実・・・・・・・・ 206

- ・生活がより豊かになるものづくりにチャレンジ・・・・・・・・ 206
- ・ものづくりの大切さを実感できる校内ロボットコンテスト・・・・・・・・ 207
- ・伝統技法の継承と地域貢献につながる取組・・・・・・・・ 207
- ・大学（工学系）における取組・・・・・・・・ 210
- ・高等専門学校における取組・・・・・・・・ 212
- ・「スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール（SPH）」の取組・・・・・・・・ 215
- ・「全国産業教育フェア」における「ロボット競技発表会」での取組  
発想力と創造力を発揮してロボットを製作し、次世代を担う技術者としての資質を向上・・・・ 216
- ・専門高校の特色ある取組・・・・・・・・ 216
- ・専修学校における取組・・・・・・・・ 218
- ・組込みシステム技術者のための技術展開力育成プログラム（enPiT-Pro Emb）－名古屋大学－ 223
- ・造形構想研究科クリエイティブリーダーシップコース－武蔵野美術大学－・・・・・・・・ 223
- ・専修学校における取組・・・・・・・・ 224
- ・履修証明プログラム「ウェブシステムデザインプログラム」－電気通信大学－・・・・・・・・ 225
- ・マナパス－社会人の学びの情報アクセス改善に向けた実証研究－・・・・・・・・ 226
- ・伝統工芸「手漉き和紙」を未来へ繋ぐ－安部榮四郎記念館－・・・・・・・・ 227
- ・久留米工業高等専門学校「モノづくりって楽しい！  
～久留米発理工系女子の萌芽支援プロジェクト～」・・・・・・・・ 231
- ・ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブによる大学の取組・・・・・・・・ 231
- ・ユネスコ無形文化遺産・・・・・・・・ 232
- ・伝統文化親子教室事業・・・・・・・・ 233

#### 第3節 Society 5.0 を実現するための研究開発の推進・・・・・・・・ 234

- ・「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）」の取組－福島県立福島高等学校－・・・・・・・・ 246
- ・アントレプレナーシップ醸成の取組事例－Tongali プロジェクト－・・・・・・・・ 247
- ・「北大モデル」－産学官地域が連携した創造人材育成基盤－・・・・・・・・ 248
- ・2019年ノーベル化学賞「リチウムイオン電池の開発」・・・・・・・・ 248
- ・小惑星探査機「はやぶさ2」・・・・・・・・ 250

※本白書における各企業の取組は2020年度時点のもの