

## 第1部 ものづくり基盤技術の現状と課題

第1章 我が国ものづくり産業が直面する課題と展望	3
第1節 我が国製造業の足下の状況認識	3
1. 我が国製造業の業績改善	3
(1) 企業業績と金融市場の動向	3
(2) 実体経済への波及と「好循環」へ向けた動き	5
2. 経常収支の黒字縮小と稼ぐ方の変化	11
(1) 長らく貿易収支を支えて来た我が国製造業	11
(2) 海外展開に伴い所得・サービス収支でも稼ぐ我が国製造業	21
(3) 地域に応じて稼ぐ方を変える我が国製造業	23
(4) グローバル最適地生産の流れの中で求められる製造業の役割	25
第2節 我が国の産業構造を支える製造業	26
1. 我が国の産業構造における製造業の重要性	26
(1) 製造業を取り巻く環境	26
(2) 世界における製造業の重要性の見直しの流れ	29
(3) 国内の立地競争力の強化	44
2. 事業環境の変化に対応した国内拠点の在り方	48
(1) 国内のものづくり拠点の動向	48
(2) 「国内に強ず」、「海外で稼ぐ」分野の棲み分け	57
(3) 海外展開と海外利益還元促進	81
(4) 我が国製造業の「稼ぐ力」の強化に向けて	92
3. 国内生産基盤の維持強化	98
(1) ものづくり基盤の強化に向けた人材育成・活用	98
(2) 地域を支える中堅・中小企業	121
(3) 新たな担い手の育成	135
第3節 製造業の新たな展開と将来像	156
1. データ社会において変わりつつある製造業	156
(1) 序論	156
(2) 製造業におけるIT活用の現状	157
(3) 製造業における新たなIT活用	164
(4) IoTがものづくりを変える	167
2. 欧米における動向	181
(1) ドイツ	181
(2) 米国	193
(3) IT企業のものづくりへの進出	195
3. IoT社会における我が国製造業の方向性	196
(1) ロボット革命イニシアティブ協議会の設置	196
(2) IoT社会における我が国製造業の方向性	198
(3) CPSによるデータ駆動型社会の到来を見据えた変革	215

## 第2節 我が国の産業構造を支える製造業

## コラム

## 地方の中小企業が長年培った技術と大企業OB人材の経験が融合することで実現した組織強化 小西化学工業（株）

小西化学工業（株）は和歌山市に本社のある従業員数95名の中小企業。中間体と呼ばれる化学反応の中間生成物製品の研究開発・製造・販売を行っている。

中間体をはじめとする化学業界ではインド・中国企業の台頭が目覚ましく、生き残りをかけて新たな技術領域への進出や高度な要求に対応できる社内体制の構築が必要であった。そのため、積極的な技術領域の拡大、転換を進め、2003年にはボーイング社の製造するボーイング787の機体に使用される炭素繊維複合材料の強化に用いられる多官能エポキシ樹脂の製造受託を受けた。現在でも主力製品の一つであるスーパーエンプラ（PES）の原料となるビスフェノールSの生産等で培ったスルホン化技術によって、水処理膜等に応用が期待される機能性スルホン化ポリマーの開発に成功した。

同社では現在も積極的に組織改革や技術領域の拡大に努めている。例えば、更なるマネジメントや経営判断、社内の各組織のレベル向上と人材育成を目的として、複数の大手化学メーカー（住友化学、花王、三井化学、三洋化成など）OBを雇用することにより、大企業で蓄積されてきた経験やネットワークの移植を目指している。

少子高齢化と生産年齢人口の減少が進む中でシニア世代の一層の活躍が期待される。また、同時に、中小企業では、経営戦略の見直しや新事業展開、海外進出、IT活用、生産効率化、品質管理などの様々な経営課題へのチャレンジが求められている。退職後も自らの知識・経験・ノウハウを活かしたいという意欲を持つ大企業OB人材が中小企業の現場と融合することで、組織強化と技術領域拡大が実現し、地方に元気な中小企業を創出することが地方創生への近道かもしれない。



炭素繊維複合材料の強化に用いられるエポキシ樹脂

提供：小西化学工業（株）



小西社長と大企業OBの皆様