



BOJ *Reports & Research Papers*

2018年4月

広島県製造業の国際競争力強化に向けた取り組み

日本銀行広島支店

本稿の執筆は日本銀行広島支店営業課 岩本理沙、福光貴仁（現・業務局） が担当しました。本レポートで示された意見は執筆者に属し、必ずしも日本銀行広島支店の見解を示すものではありません。本稿の内容について、商用目的で転載・複製を行う場合は、予め日本銀行広島支店までご相談ください。転載・複製を行う場合は、出所を明記してください。なお、本レポートに使用しているデータは18/2月末現在となっております。

〈本件に関する問い合わせ先〉

日本銀行広島支店営業課

〒730-0011 広島市中区基町8番17号 TEL：082-227-4110 FAX：082-502-0165

— 要旨 —

広島県は、総生産額に占める製造業のウエイトが全国対比高く、ものづくりが盛んな地域である。この間、県内の製造品出荷額に占める輸出額の割合をみると緩やかな上昇基調にあり、外需の拡大が当地の製造業を下支えしていることが窺われる。また、中長期的な国内の事業環境をみると、生産人口の減少等を背景に国内市場の縮小が懸念される中、持続的な成長に向けて、海外需要の獲得を図る必要性がより一層高まっている。

こうした中、国際競争力の強化に向けた当地企業の取り組みをみると、高い経済成長が続く東南アジアなどに進出して、販路を拡大する先がみられる。また、①産業用ロボットの導入による省力化投資、②IoTなど新技術の活用、③グローバル人材の育成などの取り組みを積極化して生産性の向上に取り組む先や、研究開発の強化等により、製品の高付加価値化を実現する先がみられる。

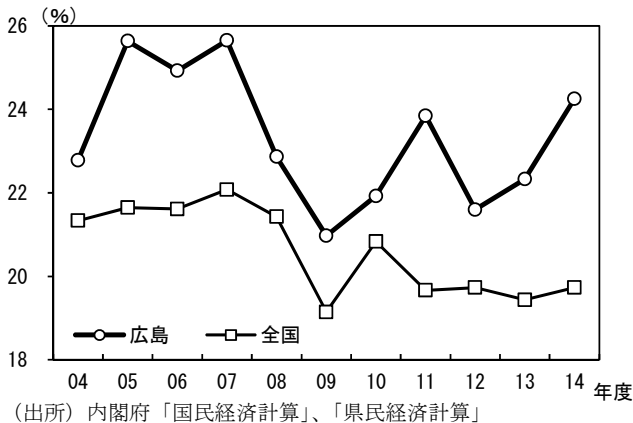
この間、行政では、アジア市場の取り込みや人材育成を積極化するほか、新技術の活用を推進し、新たな付加価値の創出や生産性の向上に取り組む企業への支援を強化している。

今後、県内製造業が持続的な成長に向けて一段と国際競争力を高めていくためには、①現地の正確な需要動向を把握するためのグローバル・マーケティングの強化に加え、②IoTやAIなどの新技術の導入による生産性向上とそれを製造の現場に適応させていくための人材の育成に、中長期的なビジョンを持って継続的に取り組むことが重要である。

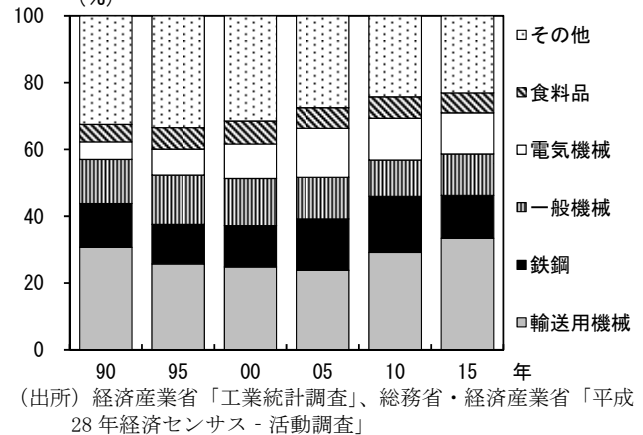
1. はじめに

広島県は、全産業に占める製造業の総生産額のウエイトが全国対比高く、ものづくりが盛んな地域である（図表 1）。業種別の製造品出荷額をみると、歴史的な経緯もあり、古くから輸送用機械のウエイトが最も高く、次いで鉄鋼、一般機械となっており、全国と比べて重厚長大産業に強みを有するという特徴がある（図表 2、3）。こうした産業構造のもとで、広島県の短観の業況判断 DI を全国と比較すると、今次景気回復局面では、製造業がけん引する形で全国を上回って推移している（図表 4）。

図表 1 全産業に占める製造業のウエイト



図表 2 製造品出荷額の業種別ウエイト (広島県)

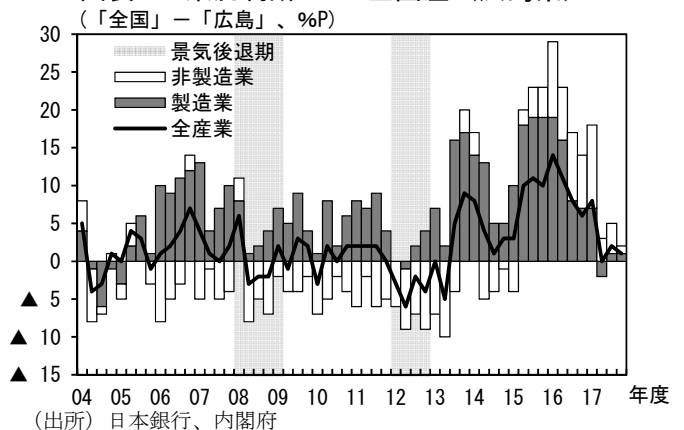


図表 3 製造品出荷額の業種別ウエイト

	(%, %P)	
	広島県	全国との差
輸送用機械	33.4	12.8
鉄鋼	12.8	7.1
電子・デバイス	7.7	3.0
電気機械	2.4	▲ 3.1
石油・石炭製品	0.2	▲ 4.4
化学	4.0	▲ 5.1

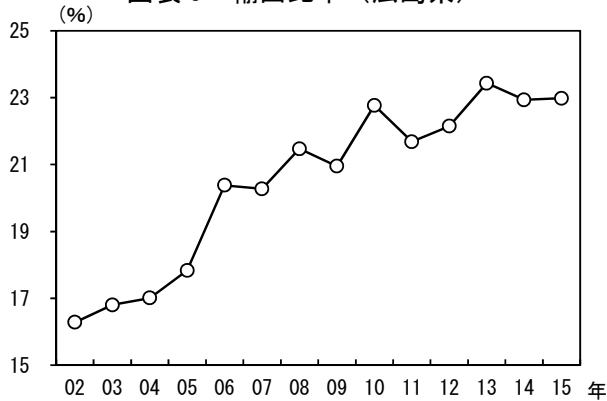
(出所) 総務省・経済産業省「平成 28 年経済センサス - 活動調査」

図表 4 業況判断 DI の全国差 (広島県)



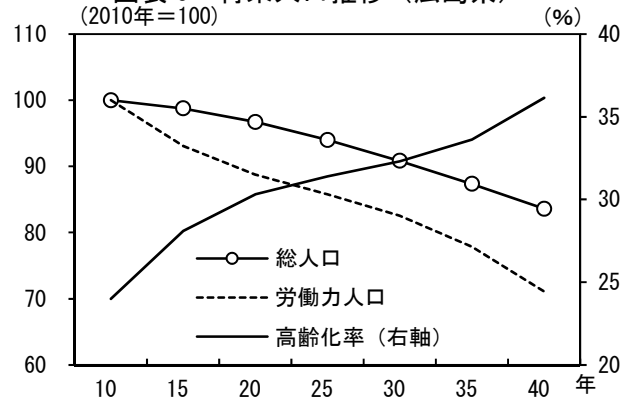
この間、県内の製造品出荷額に占める輸出額の割合をみると緩やかな上昇基調が続いており、外需の拡大が当地の製造業の成長ドライバーの一つとなってきたことが窺われる（図表 5）。先行き生産年齢人口の減少や高齢化の進展に伴う国内市場の縮小が懸念される中、持続的な成長に向けて、更なる外需の獲得を図る必要性がより一層高まっている（図表 6）。そこで、本レポートでは県内企業における国際競争力強化に向けた取り組みや行政による支援の状況を整理するとともに、広島県経済の持続的な成長力維持のための、国際競争力に関する今後の課題について纏めることとしたい。

図表5 輸出比率（広島県）



(注) 名目輸出額と製造品出荷額を用いて算出。
 (出所) 経済産業省「工業統計調査」、総務省・経済産業省「平成28年経済センサス-活動調査」、神戸税関「貿易統計」

図表6 将来人口推移（広島県）



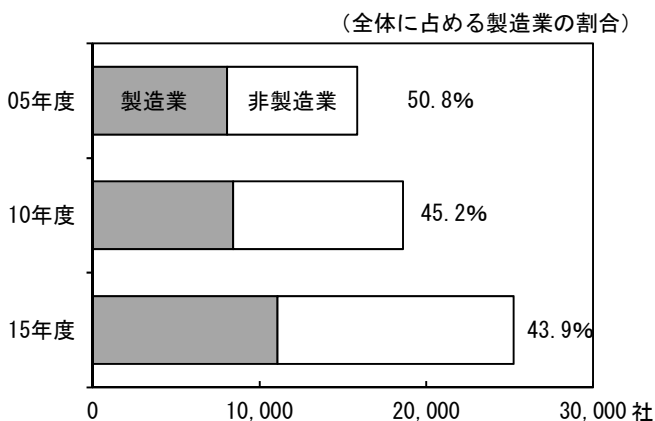
(出所) 人口問題研究所「将来人口推計」

2. 国際競争力強化に向けた取り組み

(1) 海外進出の動向

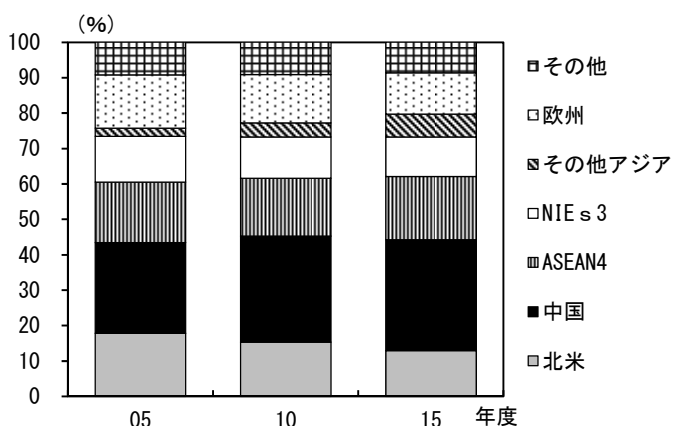
最近の全国的な海外進出の特徴点をみると、高い経済成長が続くインドネシアやタイなど ASEAN4 のほか、インド、ベトナムを含むアジア地域を中心に、製造業、非製造業ともに海外現地法人の企業数が増加している（図表 7、8）。また、海外生産比率は、輸送用機械や生産用機械の海外シフトの進捗を主因に上昇が続いている（図表 9）。この間、企業が海外進出を拡大させている背景をみると、取引先企業の海外進出や為替変動の回避を理由とする先の割合は低下している一方、外需の増加や内需の減少を指摘する先の割合が増加しているほか、国内のコスト要因を挙げる先がみられている（図表 10）。

図表7 海外現地法人企業所数（全国）



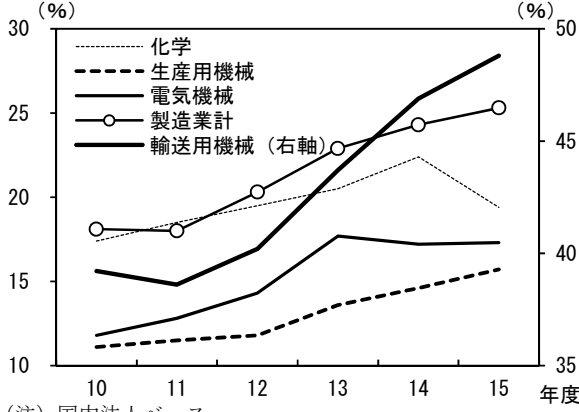
(出所) 経済産業省「海外事業活動基本調査」

図表8 海外現地法人の地域別ウエイト（全国）



(出所) 経済産業省「海外事業活動基本調査」

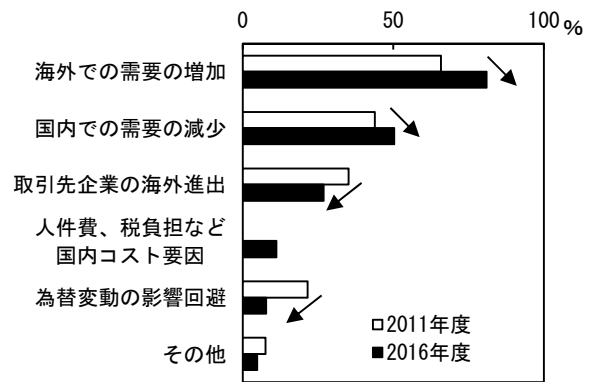
図表9 業種別海外生産比率（全国）



(注) 国内法人ベース

(出所) 経済産業省「海外事業活動基本調査」

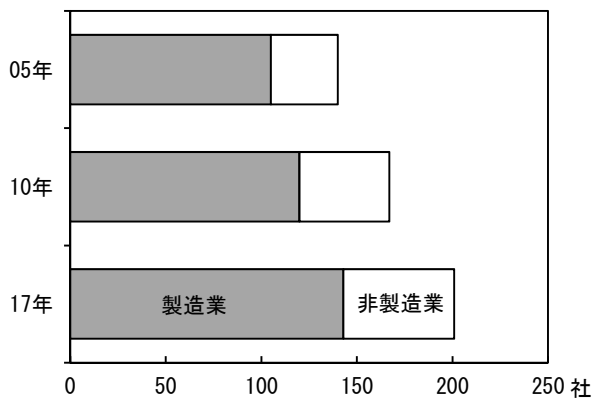
図表10 海外進出を拡大する理由（全国）



(出所) JETRO「2016年度日本企業の海外事業展開に関するアンケート調査」

次に、県内企業の海外進出の状況を見ると、製造業を中心にグローバル展開を進めてきたことが窺われる（図表11）。この間、県内企業における海外進出は、全国同様、高い経済成長の続くアジアへの進出が多数を占めているが、2011年に地元自動車メーカーが為替相場への耐久力強化等を企図してメキシコへの進出を表明したことを機に、サプライヤーが相次いで中・南米地区に現地法人を設立したといった特徴点も挙げられる（図表12）。また、直近では、外需の取り込みに向けて、現地法人と新たな取引を開始するなど販路拡大を強化する先がみられるほか、全国同様、国内の労働需給のタイト化を背景に「これ以上労働需給が逼迫すれば、海外移転を進めざるを得なくなる」との声も聞かれている。

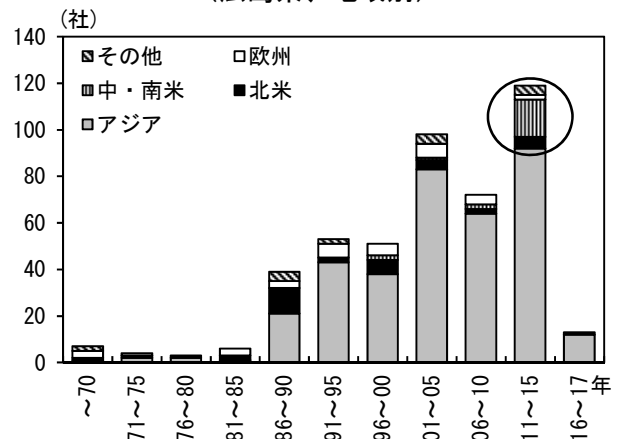
図表11 海外事業所を有する企業数（広島県、製造業・非製造業別）



(注) 広島県に本社を置く企業のみを集計。

(出所) 公益財団法人ひろしま産業振興機構「海外進出企業ダイレクトリー」

図表12 海外事業所を有する事業所数（広島県、地域別）



(注1) 広島県に本社を置く企業のみを集計。

(注2) 進出年が不明の事業所については、集計対象から除外。

(出所) 公益財団法人ひろしま産業振興機構「海外進出企業ダイレクトリー（2017年）」

▽企業から聞かれた声

人口減少を主因に内需が減少する一方、外需は新興国を中心に一段と拡大することが見込まれるため、現地法人との取引拡大を狙ってインドに新工場を建設する計画（自動車関連）。
新興国の生活水準向上に伴って、拡大している高単価製品への需要を取り込むため、創業以来初となる海外工場の設置に踏み切った（繊維）。
2000年代前半に中国工場を設立し、日本への輸出拠点としていたが、日本市場が減退する中、2000年代後半から現地販売を開始（繊維）。
過去は商社経由で米国向けに輸出していたものの、1990年代後半に円高の進行とコスト削減を企図して中国工場を建設。その後、中国国内での需要が増加してきたため、現地販売子会社を設立（その他製造業）。
日本人の人材確保が困難化する中、海外実習生の受入れにより何とか工場を稼働させることができているが、これ以上労働需給が逼迫すれば、海外移転を進めざるを得ない（自動車関連）。
現状の為替水準を踏まえると国内工場の方が収益性は高いが、人材の確保が難しく増産に対応しきれないため、最近ではタイや中国などの海外工場を活用せざるを得なくなった（自動車関連）。

(2) 価格競争力の向上

国際競争力は、いかに低い価格で製品を提供できるかという「価格競争力」と、品質やデザイン、ブランドといった価格以外のすべての要素を含む「非価格競争力」とに分解して考えることができる。このうち、価格競争力の面からみると、一般にグローバルに有力な企業は、徹底したコスト管理のもと高い生産性を実現することで価格競争力を高めている。この点、県内製造業における労働生産性は、鉄鋼や輸送用機械といった当地の主力産業では、全国的にも高水準を誇っている（図表 13）。もっとも、わが国製造業の労働生産性をみると、1995年時点では OECD 加盟 24 か国中 1 位であったものの、2015年には 29 か国中 14 位まで低下しており、国内順位の高さが必ずしも国際競争力の高さに繋がるとは言い切れない。このため、当地企業は引き続き価格競争力の向上に取り組んでいく必要がある（図表 14）。

図表 13 労働生産性の都道府県順位

製造業計			鉄鋼			輸送用機械		
順位	都道府県	労働生産性（千円）	順位	都道府県	労働生産性（千円）	順位	都道府県	労働生産性（千円）
1	徳島	18,302	1	大分	28,172	1	東京	26,085
2	愛知	16,851	2	和歌山	26,581	2	群馬	25,342
3	山口	16,776	3	広島	23,243	3	愛知	23,054
4	群馬	16,367	4	福岡	22,669	4	山口	21,768
5	三重	15,298	5	島根	22,205
6	広島	15,129	6	岡山	19,134	10	広島	16,744

（出所）総務省・経済産業省「平成 28 年経済センサス - 活動調査」

図表 14 製造業の名目労働生産性

	1位	2位	3位	...	14位
1995年	日本	ベルギー	ルクセンブルク	...	オーストラリア
2015年	スイス	デンマーク	米国	...	日本

(出所) 日本生産性本部「労働生産性の国際比較」2017年版

こうした中、更なる生産性向上を企図して県内企業では様々な取り組みを行っている。具体的には、①労働力人口の減少に伴う技術者不足等が深刻化する中、ロボット技術の進歩により、産業用ロボットの導入による省力化投資を進める先がみられているほか、②IoTの活用や3次元CADの導入により、省力化と共にビジネスチャンスの拡大にも繋げている先もみられている。また、③持続的な競争力向上に不可欠な人材育成については、グローバルレベルでのスキルの平準化を図る先やカイゼン提案を続ける先、大手製造業のOBを指導役として受け入れる先など、取り組みを積極化させる動きもみられる。

▽ 企業から聞かれた声

ロボット技術の向上に伴い、工場内で最も過酷な現場の一つである溶接部門にロボットを導入（はん用機械）。
少量多品種の生産を行っている当社では、これまで課題となっていたピッキング作業負担を軽減するため、自動音声ピッキングシステムを導入した（その他製造業）。
新卒採用に苦戦する中、省人化を図るべく夜間の無人操業が可能となる設備の導入を進めている。ロボットは、24時間稼働させることも可能であるため、生産性が人手（8時間労働）の3分の1以上であれば積極的に導入する方針（生産用機械）。
モデルの切り替えに伴う投資を最小限に抑えるべくセル生産方式を導入するとともに、作業員の導線を徹底的に見直した結果、大幅なコスト削減や生産性の向上に繋がった（自動車関連）。
IoTを活用してスマートファクトリー ¹ 化を進めているほか、機械にセンサーを搭載し、稼働率や消耗度をデータ分析することで、需要動向を的確に把握しつつ、提案型のアフターサービスを効率的に行うことができている（生産用機械）。
生産性向上に向けて、現場が主体となってAIやIoTを搭載したピッキングロボットの開発に注力している。豊富なデータを有した小規模事業者が自ら開発に乗り出すケースは珍しいため、世界的にも注目されている（自動車関連）。
IoTベンチャーの台頭を背景に開発コストの抑制が可能となったことから、専門ベンダーと意見交換をしながらIoT投資に着手し、「製品内の見える化」を実現した結果、歩留ま

¹ 工場内のあらゆる機械とインターネット環境を繋げることで、機械の稼働状況を詳細に把握・蓄積し、蓄積された情報を元に、工場全体の効率的な稼働を実現することで、最大の利益を生み出す環境を満たした工場のこと。

り率が改善した（非鉄金属）。
3次元CADの導入で新製品の開発期間が短縮したほか、訴求力の高いプレゼン資料を作成できるようになったことで受注の増加にも繋がっている（その他製造業）。
グローバル展開を進める中で、世界中どこでも同一かつ高品質の製品が製造できる仕組み作りを目指して、細かな作業までマニュアル化しているほか、技能認定制度を導入して人材育成を図っている（生産用機械）。
毎年数万件にも及ぶカイゼン提案を行い続けるとともに、社員のコスト意識の醸成を図るべく、社内仮想通貨を用いた仕事のオークション制を導入したところ、生産性の向上や社員のモチベーション向上に繋がった。（生産用機械）。
コスト競争力の更なる向上に向けて、大手製造業のOBを指導役として受け入れた（自動車関連）。

(3) 非価格競争力の向上

国際競争力の向上に向けた県内企業の取り組みを非価格競争力の面からみると、特に研究開発の強化等により、今後継続的に需要が見込まれる各分野において製品の高付加価値化を実現することで、ブランド力の強化を図る動きがみられている。具体的には、環境・安全対策や新素材に対応した製品の開発のほか、海外でのニーズを踏まえた商品を投入する動きがみられている。また、国内外での労働コストの上昇を好機と捉え、省力化ニーズを捉えた新製品を投入する動きがみられている。

▽ 企業から聞かれた声

世界初の実用化技術により、大幅な燃費改善を実現した新エンジンを開発（自動車関連）。
安全性が強く要求される建設現場において、建設機器業界初となる衝突軽減システムを導入（生産用機械）。
消費電力を大幅に削減できる独自技術を搭載した高付加価値製品を開発したところ、当該商品への引き合いが強まった（生産用機械）。
当社の強みである軽量化技術を活かした製品の多品種化を図っている（自動車関連）。
これまでは国内と同じ製品を海外で販売していたため、現地のニーズを十分に捉えきれなかったが、今後はニーズに対応した製品作りを行っていく方針（自動車関連）。
外需の獲得を強化する中、欧米での動物愛護の高まりを受けて、新商品には獣毛ではなく合成繊維を採用した（その他製造業）。
これまで培ってきたプレス加工技術を応用して、軽量かつ高強度な新素材のプレス機の開発に成功（生産用機械）。
省力化ニーズの高まりを背景に、これまで培ってきた不良品を選別して取り除く技術を他分野にも応用した製品を開発（生産用機械）。

主力事業と親和性があった産業用ロボット事業を強化しており、自社設備への活用に加えて、省力化を企図する取引先に対する営業を強化している（自動車関連）。

人手不足が深刻な食品業界において、これまで手作業にせざるを得なかった工程を自動化できる機械の開発に成功（生産用機械）。

(4) 行政による支援

この間、広島県は、イノベーション立県の実現に向けて、「ひろしま未来チャレンジビジョン」のもと、成長産業や人材の育成をより一層強化するとともに、海外市場の活力を取り込む方針を示している。こうした中、産学官の連携による自動車関連の産業クラスター支援事業等のほか、海外ビジネスの拡大や即戦力となり得るプロフェッショナル人材の登用を支援する動きが進んでいる。また、足もとでは、第4次産業革命を見据え、AIやIoT等のデジタル技術の活用を推進し、新たな付加価値の創出や生産性の向上に取り組む企業への支援を強化している。

▽ 行政における主な支援施策

広島を自動車の聖地とすることなどを目的とした「2030年産学官連携ビジョン」の実現に向けて、「ひろしま自動車産学官連携推進会議」の運営体制を強化する方針。

海外ビジネス展開支援として、シリコンバレーなどの企業と連携した県内企業のイノベーションを促進するためのビジネスマッチング支援や、販路拡大をサポートするための商談会開催などを積極化している。

「広島県プロフェッショナル人材戦略拠点」を運営し、地域金融機関や地元経済団体、民間人材紹介会社等と連携してプロフェッショナル人材のマッチング支援事業を展開している。

イノベーションの創出に向けて、新たなビジネスや地域づくりなどにチャレンジする多様な人材が集まるイノベーション創出拠点「イノベーション・ハブ・ひろしま Camps」や、スーパーコンピューター等の利用やデジタル技術が活用できる人材の育成等を目的とする「ひろしまデジタルイノベーションセンター」を整備。

県内企業がAIやIoT等のデジタル技術の活用に向けた取り組みをスムーズに進められるよう、実証実験の場を設ける方針。

3. おわりに（国際競争力強化に向けた課題）

これまでみてきた通り、県内企業は製造業を中心に1980年代後半から海外展開を進め、コスト削減や為替耐久力の強化などを図ることで国際競争力を強化してきた。もともと、新興国の人件費上昇等に伴い、そうしたコストメリットは年々薄れてきており、最近では、海外進出の目的が国内市場の縮小懸念や海外需要の取り込みへとシフトしている。

こうした中、海外の現地ニーズに適切に対応するためには、グローバル・マーケティングを強化していくことや管理職を含めたグローバル人材の育成・確保が不可欠である。また、広島県は2つの世界遺産を有するなど豊富な観光資源から訪日外国人客数の増加が続いているが、消費財を製造する企業にとっては、こうしたインバウンド需要も海外需要の拡大の鍵となる可能性がある。例えば、外国人観光客が日本で購入した製品を帰国後もインターネットを通じて購入することや、購入者がSNS等を通じて情報発信を行うことにより需要の拡大が期待される。

このほか、国際競争力の強化という観点からは、現場力の更なる強化が必要となる。これまで通り、ボトムアップによるカイゼン活動を継続するとともに、現場が持つ豊富なデータを活用してIoTやAIといった新技術の導入や高度な研究開発に挑戦することで、より付加価値の高い製品を生み出していく必要がある。また、新技術を製造の現場に適合させながら継続的な生産性向上を図るためには、人材の育成も必要となる。

県内企業が外需を取り込みながら持続的に成長していくためには、生産性向上を目先の人手不足への対応といった一過性の課題とすることなく、中長期的なビジョンを持って取り組んでいくことが重要である。実際に海外進出した企業からは、新興国の技術革新を背景に「メイド・イン・ジャパンという肩書きだけではもはや通用しなくなった」との声が聞かれ始めているほか、海外向けに産業用機械を輸出している企業からは、「最新機種の輸出の増加が、海外企業の生産性向上に繋がっている点には危機感を感じている」との声が聞かれている。こうした中、技術と人材・現場の力が生産性向上の好循環を作り出していけるような継続的な取り組みが求められる。

以 上