

調査レポート

中部地域におけるモノづくり強化に向けて ～生産性向上の視点からのアプローチ～

現在、わが国では、第4次産業革命（IoT、ビッグデータ、人工知能（AI）、ロボット）の先端技術をあらゆる産業や社会生活で導入し、「Society 5.0」の実現に向けて動いています。「Society 5.0」とは、「工業社会」「情報社会」の次にくる新しい社会像であり、革新的技術を活かして一人ひとりのニーズに合わせたサービス提供による社会課題の解決や、新たな需要の創出と生産性革命を実現しようとするものです。

そこで、今回は中部地域の強みである製造業に焦点を当て、第4次産業革命を念頭に置きつつ、その生産性分析を通じて当地域のモノづくりの強化に向けた考察を行い、今後の方向性を検討しました。

1. 中部地域の経済成長分析を振り返る

筆者が2013年から2017年までに執筆した5年間の本誌「調査レポート」における中部地域（東海地域・三重県を含む）（注1）の経済成長に関する内容を整理すると、図表1の通りとなります。

順番に見ていくと、中部地域の経済成長には、①製造業の労働生産性を引き上げるとともに、付加価値率を向上させること、②製造業の事業活動が円滑に進むように事業環境を整え、新たな潮流の波頭を捉えた次世代産業の育成を図ること、③高付加価値製品を継続的に生み出していくこと、④環境に配慮した製品づくりを通じて「経済と環境」を両立させていくこと、⑤製造

業の特化度合が高まっており、製造業が活動しやすい事業環境を整備することが求められています。

（注1）以下、中部地域とは中部経済産業局管内の5県、近畿地域とは近畿経済産業局管内の2府5県、関東地域とは関東経済産業局管内の1都10県を指し、これらの地域を三大経済圏と称す。また、東海地域とは、三重・愛知・岐阜の3県を指す。

要約すれば、製造業が経済成長の鍵となり、①生産性及び付加価値率を高める、②次世代産業を育成する、③「経済と環境」の両立を推進する、④事業環境を整えることが一層の成長を促すといえます。ここで、④事業環境整備について、特に中部地域においては、今後道路・鉄道などのインフラ面での整備が予定されており、モノづくり企業

図表1 三重トピックス「調査レポート」における中部地域（東海地域・三重県含む）の経済成長に関するレポート内容

番号	三重トピックス号数	テーマ・副題	結論及びインプリケーション
①	2013年1月号	経済のグローバル化と中部圏経済発展に向けた考察～中部地域の輸出と雇用の分析を踏まえて～	・経済のグローバル化が進むなか、中部地域の製造業全体の労働生産性を引き上げることが、輸出比率の上昇を通じ、雇用創出を伴う中部圏経済の発展につながる。 ・中部地域における製造業の労働生産性の弱点である付加価値率の向上が課題。
②	2014年1月号	東海圏の経済成長要因と今後の成長に向けた一考察～三大経済圏と東海3県の分析を踏まえて～	・東海圏の経済成長を一層高めるには、地域特殊要因においては製造業の事業活動がより円滑に進むよう生産性を上げる環境を整備すること、また産業構造要因においては、各地域の特長を生かしつつ、新たな潮流の波頭を捉えた次世代産業の育成を図ること等により核地域を増やすことが必要。
③	2015年1月号	円安進行下における東海地域の輸出動向～名古屋税関輸出上位品目から探る～	・東海地域の実質経済成長率の推移をみると、純輸出を含む純移出入が経済成長の波を作っており、円安進行下での企業行動の変化や輸出構造変化が今後もしばらくは変化しないとみられるなか、東海地域の経済がより足腰を強くし力強い経済成長をしていくためには、輸出においても為替に左右されない高付加価値製品を継続的に生み出していくことが必要。
④	2016年1月号	東海地域における低炭素社会構築に向けた動き～COP21 パリ協定を踏まえて～	・東海地域は全国に比べて「経済と環境」の両立が進んでいることが確認できるなか、東海地域はモノづくりという強みを生かし、環境に配慮した製品づくりを通じて経済成長を指向できる可能性を秘めていると言え、わが国における当該モデル地域となり得る可能性が示唆される。
⑤	2017年1月号	三重県における最近の地域経済構造変化について～生産・分配・支出面の分析からの示唆～	・三重県においては中核産業としての特化度合が強まっている製造業の動きが起点となり、前向きな経済活動が足元おこなわれていることを踏まえると、三重県経済の発展には製造業が活動しやすい事業環境整備が今後一層必要。

（注）各番号の調査レポート本文は次のURLを参照。

①http://www.miebank.co.jp/mir/chousa/201301_c1.pdf ②http://www.miebank.co.jp/mir/chousa/201401_c1.pdf ③http://www.miebank.co.jp/mir/chousa/201501_c1.pdf
④http://www.miebank.co.jp/mir/chousa/201601_c1.pdf ⑤http://www.miebank.co.jp/mir/chousa/201701_c1.pdf

にとってストック効果(注2)による潜在生産力の増加が期待されます。具体的な整備は、新名神高速道路(新四日市JCT-亀山西JCT間)開通(2018年度)、リニア中央新幹線(品川-名古屋間)開業(2027年度)、東海環状自動車道西回りの整備進捗などが挙げられます。一方、①から③の生産性向上等については、折しも2017年12月8日、政府が「生産性革命」と「人づくり革命」を柱とする「新しい経済政策パッケージ」を閣議決定しました。これは、少子高齢化という最大の壁に立ち向かうため、両革命を車の両輪として、2020年に向けて取り組んでいく内容です(注3)。

(注2)直接効果としての走行時間の短縮や間接効果としての地域開発誘導などを指す。

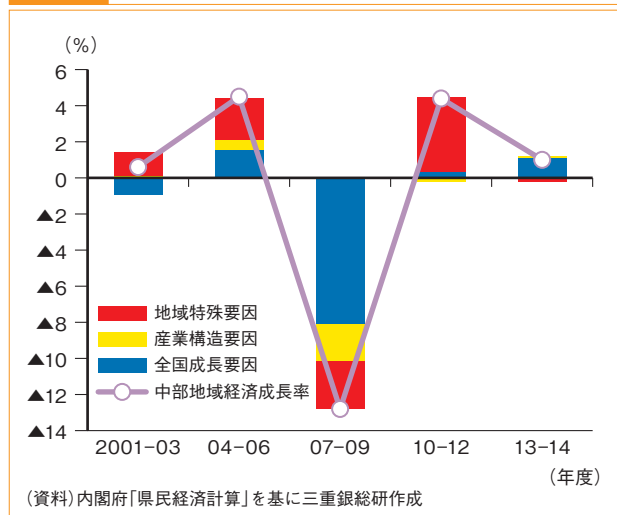
(注3)詳細は、内閣府「新しい経済政策パッケージ」(2017.12.8) (http://www5.cao.go.jp/keizai1/package/20171208_package.pdf)を参照。

2. 中部地域における製造業の生産性分析

(1) 中部地域の経済成長

近年の中部地域における経済成長率を要因分解してみると、2001年度から2014年度までの期間中、主に地域特殊要因の動きで成長率が増減していることが分かります(図表2)。地域特殊要因には、地域のインフラ充実度、市場への近接性、規模の経済(スケールメリット)、集積の経済(異業種企業の集中立地によるメリット)など生産性にかかわるすべてが含まれます。つまり、モノづくりに強い中部地域の経済成長は生産性に左右されるといっても過言ではないということです。

図表2 シフト・シェア分析による中部地域の経済成長率の要因分解



(2) 製造業の労働生産性分析

わが国の政策である「生産性革命」と中部地域の経済成長の肝となる製造業の生産性向上を踏まえて、以下では中部地域における製造業の労働生産性の現状分析を行うことにします。なお、この分析は、本誌「調査レポート」2013年1月号で分析したものを延長分析したものです。

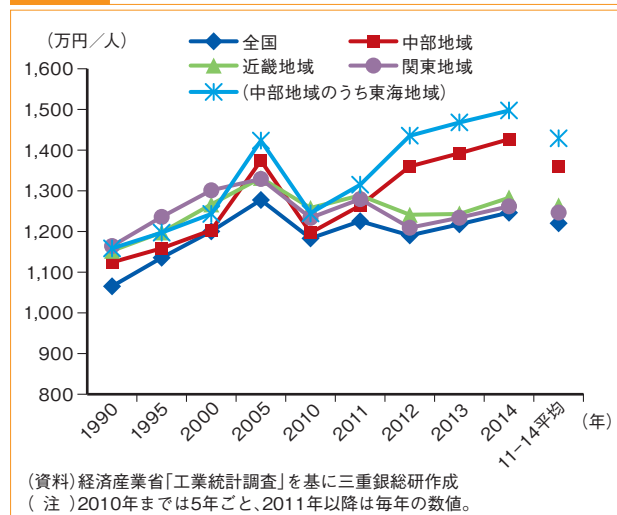
言うまでもなく、労働生産性は労働者1人当たりの生産効率を示す指標であり、労働生産性が上昇していることは、人的資本効率が改善していることを指し、結果的に企業レベルでみると新規雇用のインセンティブが働き、産業レベルでみると当該産業の雇用創出につながることを意味します。

$$\text{労働生産性} = \frac{\text{付加価値額}}{\text{従業者数}} = \frac{\text{付加価値額}}{\text{製造品出荷額等}} (= (a) \text{付加価値率}) \\ \times \frac{\text{有形固定資産額}}{\text{従業者数}} (= (b) \text{労働(資本)装備率}) \\ \times \frac{\text{製造品出荷額等}}{\text{有形固定資産額}} (= (c) \text{有形固定資産回転率})$$

一般に、労働生産性はその定義から、上のように展開できます。すなわち、(a)付加価値率については、比率が高いほど高付加価値な製品を製造・出荷していることを、(b)労働装備率(資本装備率とも言う)については、値が高いほど資本集約度が高いことを、(c)有形固定資産回転率については、回転が高いほど設備稼働状況が良いことをそれぞれ示しています。

中部地域における製造業の労働生産性について、中部地域以外の三大経済圏及び全国との比較分析を、2010年以前と2011年以降とに分けて

図表3 製造業の労働生産性の推移



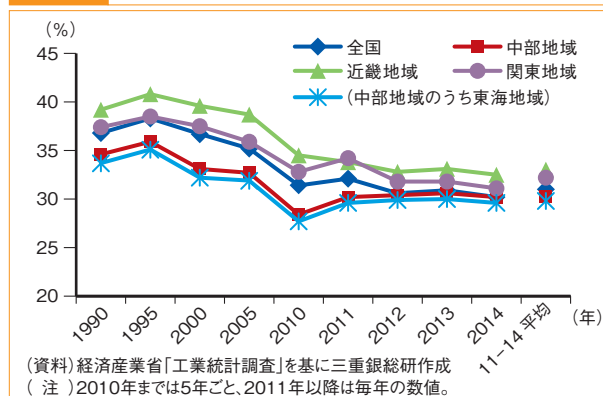
行いました(図表3(前掲)、4、5、6)。なお、参考までに東海地域も比較できるように加えてあります。その結果は以下の通りです。

- (イ) 労働生産性は、2010年以前は三大経済圏の中でも低かったが、2011年以降は大きく上昇しており、2011-14年平均をとると三大経済圏の中で最も高い。
- (ロ) 付加価値率は、2010年以前は全国及び三大経済圏の中で最も低かったが、2011年以降は全国及び他地域が低下傾向にあるなか、中部地

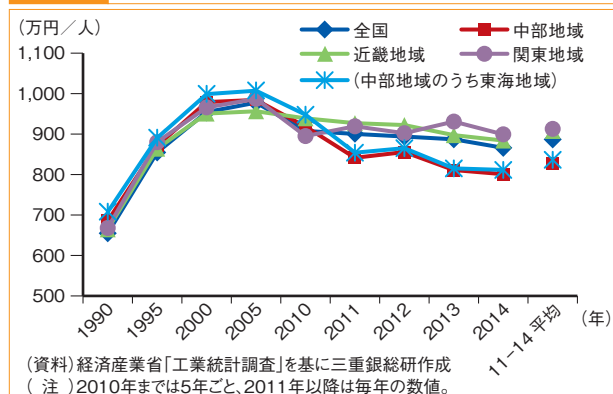
域は持ち直しており、2011-14年平均をとるとその差は縮小傾向にある。

- (ハ) 労働装備率は、2010年以前は全国及び三大経済圏の中でも高かったが、2011年以降は低下傾向にあり、2011-14年平均をとると三大経済圏の中で最も低い。
- (ニ) 有形固定資産回転率は、2010年以前及び2011年以降と一貫して三大経済圏の中で最も高く、特に2011年以降は他地域との差が拡大傾向にある。

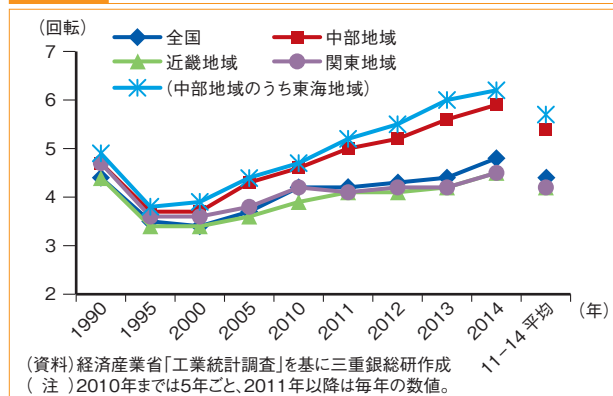
図表4 製造業の付加価値率の推移



図表5 製造業の労働装備率の推移



図表6 製造業の有形固定資産回転率の推移



(3) 2011年以降の変化の要因

まず、2011年以降上昇幅で他地域との差が拡大している有形固定資産回転率については、中部地域の鉱工業生産活動が他地域に比べて好調なことが背景にあります(図表7)。好調な生産活動に支えられて設備稼働状況が1990年代のバブル期を上回る水準にあると推察されます。

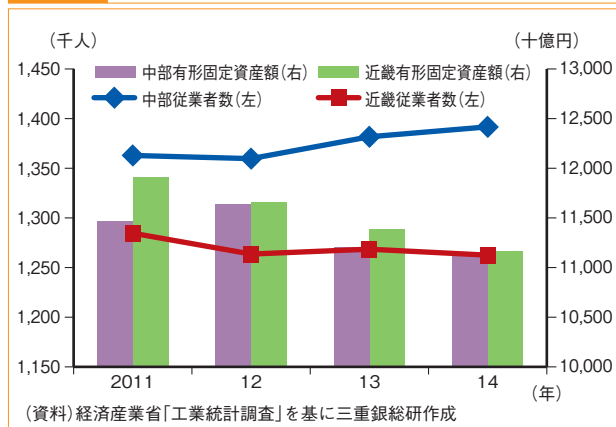
一方、2011年以降急速に低下している労働装備率について、中部地域の従業者数と有形固定資産額が近似している近畿地域とのそれらを比較してみると、有形固定資産額については中部地域及び近畿地域とも減少傾向にあるものの、従業者数は近畿地域が減少傾向にあるのに対して、中部地域は増加傾向にあることが、中部地域の労働装備率の低下の要因となっています(次頁図表8)。

また、労働生産性上昇について業種別にみると(次頁図表9)、製造業全24業種中、中部地域は13業種が上昇となり、近畿(4業種)及び関東(3業種)を大きく上回っています。その中で、中部地域の付加価値率が持ち直していることについて業種別にみると、付加価値率が上昇している

図表7 三大経済圏の鉱工業生産指数の推移



図表8 中部地域と近畿地域の従業者数と有形固定資産額



図表9 製造業24業種の労働生産性上昇(2011年対比2014年実績)

		中部地域	うち東海地域	近畿地域	関東地域
製造業 中分類 24業種	労働生産性上昇	13業種	14業種	4業種	3業種
	(上昇業種比率)	(54%)	(58%)	(17%)	(13%)
	付加価値率上昇	9業種	7業種	5業種	3業種
	(上昇業種比率)	(38%)	(29%)	(21%)	(13%)
	労働装備率上昇	11業種	12業種	19業種	20業種
	(上昇業種比率)	(46%)	(50%)	(79%)	(83%)
	有形固定資産 回転率上昇	19業種	17業種	5業種	5業種
	(上昇業種比率)	(79%)	(71%)	(21%)	(21%)

(資料) 経済産業省「工業統計調査」を基に三重銀総研作成

業種は9業種と近畿(5業種)、関東(3業種)に比べて多いことから確認できます。ちなみに、有形固定資産回転率が上昇している業種は全24業種中、中部地域で19業種と79%を占め、近畿(5業種)及び関東(5業種)を圧倒しています。逆に労働装備率が上昇している業種は中部地域が11業種で、近畿(19業種)及び関東(20業種)に比べて見劣りしています。

3. 中部地域の付加価値率向上について

本節では、本誌「調査レポート」でも再三指摘している付加価値率向上に関する考察をします。前節で中部地域における製造業の付加価値率が持ち直していることを確認しましたが、さらに地域の付加価値率を上げていくためにはどのようなことが必要なのでしょう。今年度公表された経済産業省「通商白書2017」においては、付加価値ベースの収益力に着目して分析・考察されており、その考え方を援用して検討を加えていきます(注4)。

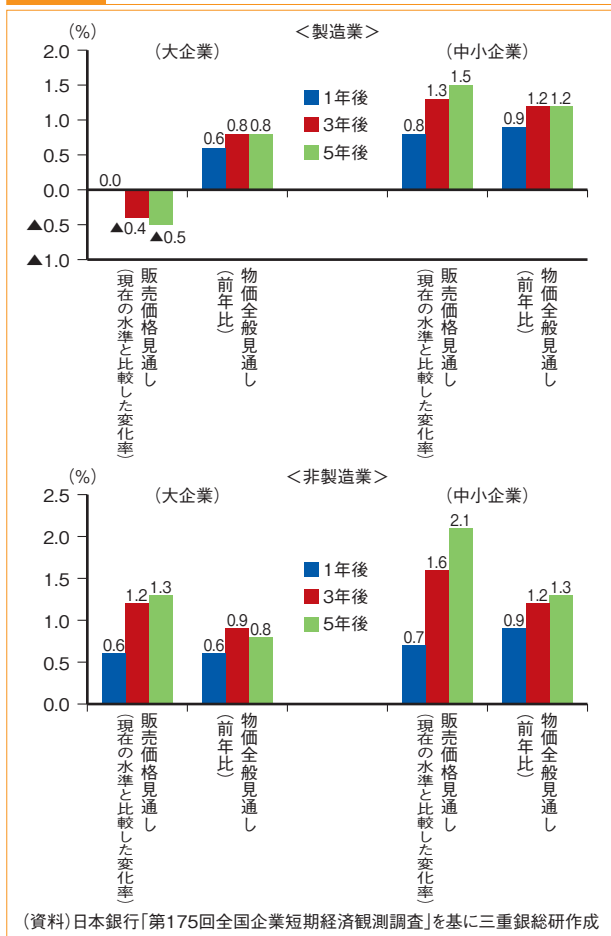
(注4) 経済産業省「通商白書2017」(2017) pp.214-215を参照。

前節で分析した労働生産性は厳密にいうと名目労働生産性(名目付加価値額/従業者数)です。これを実質ベースでみると「名目労働生産性=実質労働生産性(実質付加価値額/従業者数)×付加価値デフレーター」と表すことができます。ここで実質労働生産性とは実質GDPと同様に名目値から価格変動を取り除いた数量ベースの労働生産性を表します。一方、付加価値デフレーターは、企業が生み出す製品・サービスに体化された付加価値の「価格」とみなせる指標です。経済産業省(2017)によれば「名目付加価値額は、企業の売上高(販売価格×販売数量)から原材料費等(調達価格×調達数量)を控除したものであるから、販売数量と調達数量を一定と仮定すれば、付加価値デフレーターの変化は調達価格の変化と販売価格の変化から決まることになる。よって、付加価値デフレーターは『価格転嫁の動向を見極める指標』、すなわち『価格決定力』を表すものと言えるだろう」としています。

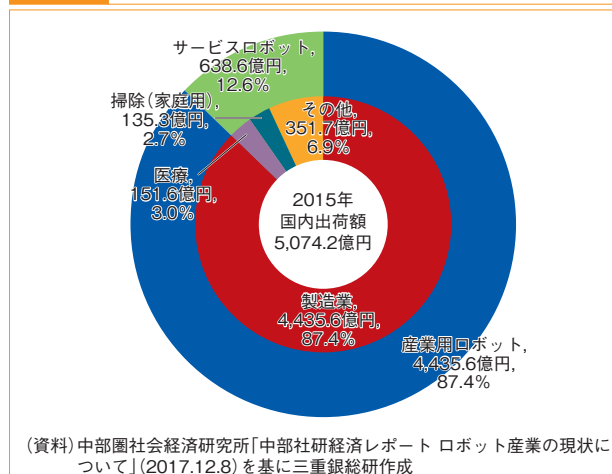
以上から言えることは、特に原材料費等中間投入が多い製造業においては、実質労働生産性の向上だけでなく、価格決定力を同時に高めることが重要になります。実質労働生産性の向上が実現しても、製品価格が低下することになると、名目労働生産性(=収益力)の向上は実現できない形になります。特に、わが国のグローバルなモノづくり企業が集積している中部地域にとって、この価格決定力の維持・向上は重要となってきます。

もっとも、そのハードルは高いものと言わざるを得ません。2017年12月の日銀短観「企業の物価見通し(全国)」をみると(次頁図表10)、製造業では、大企業において5年後の販売価格見通しは▲0.5%、物価見通しは0.8%となっており、物価上昇に見合った販売価格の上昇になっていないばかりか、販売価格見通しは逆にマイナスとなっています。つまり、仮に調達価格が物価見通し分の0.8%上昇したとすると、上記で言う価格決定力は▲0.5%-0.8%=▲1.3%ポイントとなります。中小企業においても5年後の販売価格見通しは1.5%、物価見通しは1.2%となっており、価格決定力は1.5%-1.2%=+0.3%ポイントとなります。これは非製造業における大企業の価格決定力が+0.5%ポイント、中小企業のそれが+0.8%ポイントと比べると大きな差であると認識できます。

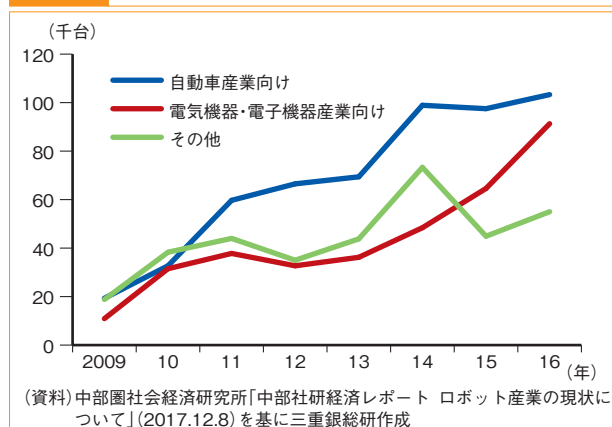
図表10 短観「企業の物価見通し」(2017年12月)



図表11 国内ロボット出荷額(2015年)



図表12 世界の産業用ロボット出荷台数



4. 中部地域のモノづくり強化に向けて

これまでの分析・考察を踏まえ、以下では中部地域のモノづくり強化に向けて今後どのようなことが必要かについて検討していきます。

(1) ロボット産業の更なる振興

まず、中部地域においては従来から推し進めているロボット産業の振興をさらに図ることが望まれます(注5)。ロボット産業の現状をみると、国内ロボット出荷額の87.4%が製造業向けの産業用ロボットであり、残りの12.6%が医療用や家庭用等のサービスロボットです(図表11)。また、世界の産業用ロボットの出荷台数をみると、自動車産業向けと電気機器・電子機器産業向けが近年伸びています(図表12)。さらに、経済産業省「平成

(注5) 例えば、中部経済産業局では「次世代産業」支援、愛知県では「あいちロボット産業クラスター推進協議会」(2014.10)等各種振興施策を講じている。

26年工業統計調査」で都道府県別のロボット製造業の事業数及び出荷額をみると、愛知県が64事業所、1,076.7億円とともに全国トップになっており、中部地域全体では95事業所(全国の21%)、1,185.6億円(全国の25%)となっています。

中部地域におけるロボット産業の更なる振興は以下の点で、当地域の生産性向上と経済成長に寄与すると考えられます。近年の中部地域の労働装備率の低下は、逆に言えば当地域で資本装備を行える余地があることを示しています。したがって、ロボットの需要側である自動車産業や電気機器・電子機器産業などと、供給側の工作機械産業などが中部地域に集積していることを踏まえると、資本装備においてロボットを積極的に導入することは、当地域の労働装備率の上昇及び生産性向上に繋がり、ひいてはモノづくり強化に繋がると考えられます。また、ロボットという物の面に着目すると供給者と需要者の間での物流面でのコスト低下が期待され、前述の中部地域のインフ

ラ整備動向を踏まえると付加価値率向上を含めた生産性向上に寄与すると考えられます。

さらに、ロボットの供給者側と需要者側が同じエリアに集積していることを鑑みると、AIやIoTと絡めることにより、産業集積の効果として集積内企業の技術革新が図られ新産業の創出も期待できます(注6)。加えて、ロボット投資を行うことにより、経済の供給面では生産力が高まり、需要面では投資による乗数効果が働き、中部地域の経済成長に寄与すると考えられます。

(注6) 産業構造審議会「新産業構造ビジョン」(2017.5.30)によると、今後各産業におけるリアルデータの利活用の重要性が指摘され、①データの取得(IoT等)→②データのやり取り・通信→③実用化(ビッグデータ化)→④AI等を用いた解析→⑤ロボット等を用いた社会実装、のサイクルが革新的イノベーションを生み出すとしている。

(2)「経済と環境」を両立した持続可能なモノづくり

次に、モノづくりに強い中部地域が「経済と環境」の両立を行いやすい地域であることを踏まえると、今後地球環境問題に配慮しつつ持続可能なモノづくりを行うことで、モノづくりに新たな付加価値を加えられる(≒販売価格の上昇)と考えられます。

その有力な手段として、SDGs(エスディーゼーズ:Sustainable Development Goals:持続可能な開発目標)への取り組みが挙げられます。持続可能な開発目標(SDGs)とは、2001年に策定された国連ミレニアム開発目標(MDGs)の後継として、

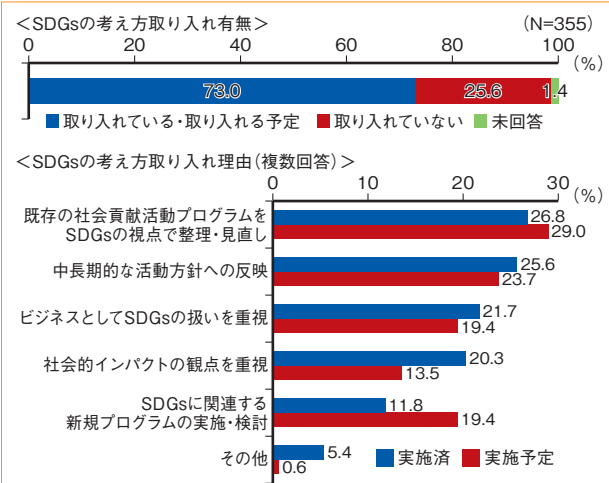
図表13 持続可能な開発目標(SDGs)の概要

目標項目	内 容
1 貧困	あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる。
2 飢餓	飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する。
3 保健	あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する。
4 教育	すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。
5 ジェンダー	ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行う。
6 水・衛生	すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。
7 エネルギー	すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する。
8 経済成長と雇用	包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する。
9 インフラ、産業化、イノベーション	強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。
10 不平等	各国内及び各国間の不平等を是正する。
11 持続可能な都市	包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する。
12 持続可能な生産と消費	持続可能な生産消費形態を確保する。
13 気候変動	気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。
14 海洋資源	持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する。
15 陸上資源	陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。
16 平和	持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する。
17 実施手段	持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する。

(資料)外務省HP「SDGs(持続可能な開発目標)持続可能な開発のための2030アジェンダ」を基に三重銀総研作成

(注)目標7～17は先進国でも関わり深い新たな課題。シャドウ部分は図表14のアンケート調査において社として重視している上位5項目。

図表14 自社の活動へのSDGsの取り入れ状況



(資料)日本経済団体連合会・1%クラブ「2016年度社会貢献活動実績調査結果」(2017.11.14)を基に三重銀総研作成

2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された、発展途上国のみならず、先進国自身も取り組む2016年から2030年までの国際目標で、全17目標で成っています(図表13)。

近年、SDGsの考え方を取り入れる企業が増えており、経団連等アンケート回答企業の約7割が「取り入れている・取り入れる予定」との回答をしています(図表14)。その理由をみると、「既存の社会貢献活動プログラムをSDGsの視点で整理・見直し」が約30%、「中長期的な活動方針への反映」が約25%、「ビジネスとしてSDGsの扱いを重視」が約20%となっています。すなわち、社会貢献活動に限らずビジネス分野でもSDGsの考え方を取り入れようとしていることが分かります。取り入れ分野は、「気候変動」「エネルギー」はもとより、「経済成長と雇用」「インフラ、産業化、イノベーション」「持続可能な生産と消費」など経済活動分野が上位となっています。

政府は2016年5月20日、首相を本部長とする「持続可能な開発目標(SDGs)推進本部」を設置し、2017年12月26日「SDGsアクションプラン2018」を策定しました。その中で優先課題として「成長市場の創出、地域活性化、科学技術イノベーション」が挙げられており、「経済と環境」の両立が行いやすい中部地域のモノづくり企業が率先的に行動を起こすことにより、当地域のモノづくり強化に繋がっていくことが期待されます。

三重銀総研 調査部 主席研究員 先浦 宏紀