平成25年3月19日

三陸創造プロジェクト/さんりく産業振興プロジェクト に係る試論

財団法人 岩手経済研究所 地域経済調査部 谷藤邦基

1. 前提として考慮すべきものづくり産業の動向

本県の製造業は誘致企業がその主力となっており、企業立地が促進された要因としては、昭和50年代を通じた高速交通網(新幹線、高速道、空港)の整備や、昭和60年(1985年)9月のプラザ合意に端を発する円高不況などが挙げられる。ここで考慮すべきは、これらの誘致企業群が進出時には有力な雇用創出源となっていたが、平成13年(2001年)頃からの中国等の台頭により、このところ雇用創出の役割を果たせなくなってきている点である。

このような傾向は本県に限ったことではなく、日本さらには先進国に共通する問題といっても過言ではない。

近年のものづくり産業の動向についていえば、もはや(人件費の高い)先進国で大量生産型の工場を 運営していくことは極めて難しくなってきている。少なくとも労働集約型の工場については、労働コストの安い途上国でなければ競争力がなく、海外シフトは不可避である。また、大量生産型の工場であっても、高付加価値を生み出すことができる場合は日本国内に残ることも可能であるが、そのような工場で生産に従事するのは人間ではなくロボットとなっていくであろう。

したがって、かつてのように大量生産型の工場を誘致し一時に大量の雇用を産み出すという方向性に は多くを期待できない。

一方、大量生産型とは正反対のものづくり、即ち多品種少量ないし一品生産型のものづくりにはまだ 可能性がある。

多品種少量/一品生産型のものづくりとしては、職人技を発揮しながら手仕事によるものづくりを行う伝統工芸(南部鉄器、岩谷堂箪笥、浄法寺塗り、秀衡塗り・・・)の世界があり、クオリティを保ちつつ売り方の工夫をしていけば、生産量自体は小さくとも脈々と生き残っていくであろう。

このような世界とは対極のところで、デジタル技術を極めた多品種少量/一品生産型のものづくりとして、最近3Dプリンタなどを活用したものづくり(いわゆるメイカーズ・ムーヴメント)が注目され始めた。直近の報道では、米国の大企業も3Dプリンタの活用を始めたとされるが、3Dプリンタが注目されるポイントは小企業あるいは個人であってもニッチ市場を開拓してメイカーになることができるという点にある。ちなみに、オバマ大統領は学校の教育現場にも導入するなどして一気に普及を図り、米国製造業復活の起爆剤にしようとしている模様である。

また、3Dプリンタは金型を作らずにダイレクトにものづくりを行うことから、製品/試作品の完成に要する時間を従来より大幅に短縮でき、短納期のニーズにも対応可能というメリットがある。

以上のような流れを考慮すると、先進国においては、大量生産型の工場に対しては多くを期待できず、小規模な工房が仕事の場の中心となっていくのではないかと思われる。もちろん一つ一つの工房は小規模であり大量の雇用を産み出すことはあり得ないが、そのような工房が多数生まれることにより一定量の仕事は産み出されることになる。つまり誰かに雇ってもらうというよりは、自らなりわいを起こすという方向性である。これは「起業」といってしまうとハードルが高い印象になるが、以前は小額の資金

を元手に商売を始めるということが普通にみられたのであり、ニッチ市場を開拓して自らなりわいを起こすという観点で捉えるべきであろう。

繰り返しになるが、(私見では)先進国におけるものづくりは、大量生産型から多品種少量/一品生産型へ移行していくトレンドにあり、アナログを極めた職人技(手仕事)の世界と、デジタルを極めた3次元造形(3Dプリンタなど)の世界に二極化していくと想定される。

2. コバルト合金を中心とする新材料開発と3次元(3D)造形システムの研究開発

本県においては、平成7年頃から千葉晶彦岩手大学助教授(現東北大学金属材料研究所教授)の研究シーズを基にコバルト合金に関する研究開発が続けられており、直近では「いわて県央・釜石コバルト新合金クラスター」としてプロジェクトが進められ、製品化まで到達する研究も出るなど大きな成果を挙げてきた(平成24年度末で終了)。

この研究開発プロジェクトは、地域的には釜石が拠点のひとつとなっており、わが国初の洋式高炉が 築造された「鉄の街」釜石を中心に三陸地域で新たな金属材料の研究が進められているものである。

また、この研究開発プロジェクトの一環として、コバルト合金などの金属材料研究に加え、金属を材料として用いる電子ビーム積層造形装置(EBM)を利用した3次元造形システムの研究開発も展開されつつある。このEBMは、3Dプリンタが使用できる材料がほぼ樹脂系のものに限られるところ、金属を材料として使用するところに特徴があり、金属版の3Dプリンタともいえるものである。

3. 三陸創造プロジェクトへの位置付け

上述のとおり、ものづくり産業の趨勢は、大量生産型から多品種少量/一品生産の方向に向かっており、そのトレンドを示す顕著な例の一つが3Dプリンタである。しかしながら、3Dプリンタの開発やこれに用いる樹脂材料等の研究は海外が先行しており、わが国がこれから参入してもフロンティアは小さい(ただし、3Dプリンタを活用したものづくりそのものは強力に推進していくべきである)。

その点、金属材料を利用した電子ビーム積層造形装置(EBM)は装置の性能向上や新規材料の開発など展開余地が大きい。したがって、これまでのコバルト合金開発を中心とする金属材料開発とEBMを活用した3次元造形システムの研究をセットで進めることにより、他地域にはない独自の材料による「すばやいものづくり(rapid manufacturing)」が可能となる。これは、材料の独自性、造形の多様性、短納期などの特徴を有するものであり、釜石地区を中心とする三陸地域の新しいものづくり拠点の形成に大きな意味を持つと思料される。したがって、この方向性における研究開発を三陸創造プロジェクトの中に位置付けていくことには大きな意義がある。

具体的には、三陸創造プロジェクトの「さんりく産業創造プロジェクト」に取組内容として盛られている「新素材」を充実させる形で(例えば「金属材料創生・加工技術開発研究プロジェクト」などの形で)位置付けていくことが必要と思料する。

なお、「充実させる形で」としたのは、単に新素材ないし新材料の研究にとどまらず、EBMによる 3次元造形システムの研究開発とセットで進めていくことが重要と考えるからである。その理由は、繰り返し述べているとおり、これからの(少なくとも先進国における)ものづくり産業は多品種少量/一品生産にシフトしていく趨勢にあり、このトレンドに対応していくためには材料・素材の研究にとどまらず、これを原料として一品生産に対応できるような 3 次元造形システムとセットでユーザーに提供していくことが不可欠だからである。

(H25.3.15 記)