JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	スマート製造を担うデジタル技術活用人材育成のためのネットワーク活動
Author(s)	中村，修
Citation	年次学術大会講演要旨集，34: 39-42
Issue Date	2019-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/16461
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

１Ｂ０１

スマート製造を担うデジタル技術活用人材育成のためのネットワーク活動

○中村　修（産総研）
osamu.nakamura@aist.go.jp

１．はじめに

第４次産業革命が叫ばれる中、超スマート社会（Society 5.0）実現に向けて、デジタル化されたデータを活用して新たな価値やサービスが生み出されるデジタル社会の構築がすでに現実化してきている。日本のものづくりが世界をリードしていくためには、これからのスマート製造を担うデジタル技術を活用できる人材を育成していくことが喫緊の課題である。日本の製造業を下支えする中小企業の関心も高くなってきているが、その取り組みをサポートするネットワーク活動が重要性を増してきている。本発表では、中国経済連合会が掲げるデジタル技術を駆使したビジネス革新を促進する基盤整備のために、中国経済連合会、中国地域創造研究センター[1)]、および産総研中国センターが連携した取り組みについて紹介しながら、本テーマの議論を深めたい。

２．背景[2)]

中国経済連合会は、「近年のＩｏＴやＡＩを始めとするデジタル技術の進歩は著しいものがあり、第４次産業革命と呼ばれるこれらの技術革新やビジネスモデル革命は、今後の社会経済に大きな変化をもたらすものである。この変革の潮流をしっかり捉え、真正面から取り組むことで課題解決を図るとともに、中国地域を力強い成長軌道に乗せていくことが求められている。こうした状況の中、今後中国地域が持続的な発展を遂げていくためには、ものづくり産業をはじめとする地域産業の競争力と新たな成長産業の創出が不可欠である。デジタルシフトに対応したビジネス革新の基盤整備によって生産性・付加価値の向上を図るとともに、産学官連携を一層強化し、新技術・新製品の開発を加速していく必要がある。」との事業方針のもと、地域産業の振興、地域経済圏の形成に資する基盤整備の促進、および地域社会を支える人づくりの３本の柱を、平成３０年度事業計画の重点事業に据えた。

このうち地域産業の振興の重点事業では、地域産業の競争力強化と成長産業の創出のために、以下の２つを事業項目に掲げた。

（１） デジタル技術を駆使したビジネス革新を促進する基盤整備

目標：

① 中国地域デジタルイノベーションセンターの立ち上げ
② 複数の共創活動検討ＷＧの立ち上げ
③ デジタルイノベーションの理解促進、基盤整備への反映

活動内容：中国地域のデジタル技術の浸透やレベルアップを促進するため、「中国地域デジタルイノベーションセンター構築ロードマップ」に基づき、第１ステップとして、同センターの構築を促進する基盤を立ち上げ、関係機関が連携して以下の活動を展開する。

① 中国地域の比率の高い製造業の付加価値向上・競争力強化の支援に向けて、ひろしまデジタルイノベーションセンターの活用促進・機能拡充を支援
② ビジネス革新や地域課題の解決に向けた、広域連携による新たな共創活動の立ち上げ
・産総研人工知能研究センターの全国コンソーシアムに参画して最先端技術の知見を把握し中国地域に展開
③ デジタルイノベーションに関する啓発活動、情報発信の展開
・人工知能、ＩｏＴ、ビッグデータ等の先端デジタル技術を有する機関（産総研、理研、情報通信機構、大学等）と連携して、同技術の展開を主導するキーパーソンのネットワークを形成
・デジタル技術・情報を活用して事業変革・業務効率化に取り組む企業や支援機関等の調査・視察会を開催
・全国における最先端デジタル技術を活用したビジネスや社会課題の取り組みを中国地域に発信する講演会を開催

（２） 産学官連携の推進による新たな技術・製品開発の取り組み支援

目標：

① 地域イノベーション創出の促進

② シーズ・ニーズのマッチング実現

活動内容：各機関や企業等が取り組む新技術・新製品の開発を促進するため、産学官ネットワークの連携強化を図るとともに、マッチング拡大に向けた支援を行う。

① 中国地域産学官コラボレーション会議を通じた情報収集・発信ハブ機能強化

② ひろしま生産技術の会などへの参画によるロボットの普及促進支援

③ 企業間マッチングネットワーク（リンカーズ）を活用したマッチングの拡大と課題解決支援

３．中国地域デジタルイノベーション推進基盤の活動

上記平成３０年度事業計画に基づき、中国経済連合会、中国地域創造研究センター、および産総研中国センターをメンバーとする中国地域デジタルイノベーション推進基盤が発足した。本基盤は、中国地域におけるデジタル技術活用促進に関わる懇談会（以下、懇談会）開催に向けて、関連機関の参加を呼びかけながら、２０１９年度の活動を展開中である。

本懇談会は、中国地域デジタルイノベーション推進基盤が主催し、経済産業局、総通局、中小機構、各県の商工労働局、財団等支援機関、公設試、大学等の参画を得て、以下の要領で開催する。

開催日：２０１９年１０月１０日１３：２０-１７：３０

開催場所：ＴＫＰガーデンシティ広島駅前大橋

第一部：全体会議

① 関西の産学官・大学間連携の取り組み紹介（神戸大学）

② 広島大学デジタルものづくり教育センターの取り組み紹介（広島大学）

③ ひろしまサンドボックスの動向紹介（広島県）

④ オープンイノベーションに向けた取り組み紹介（野村総研）

第二部：分科会

① セキュリティ人材育成（進行：中経連）

② データサイエンティスト育成（進行：野村総研、中経連）

③ 企業等の課題解決に向けたＡＩ・ＩｏＴツールの活用促進（進行：産総研中国センター、中創研）

④ オープンイノベーションによる新事業の促進（進行：野村総研、中経連）

それぞれのテーマごとに、参加機関が取り組んでいる活動を情報交換し、課題解決の促進に向けた共創活動について、今後の検討体制や進め方について意見交換する予定である。

４．産総研が開発した製造業ＩＴ化ツールＭＺプラットフォーム（ＭＺＰＦ）[3)] の活用

中小企業にとって、ＩＴ化システムの開発にかかるコストの負担が業務のＩＴ化に取り組む際の大きな障壁となっていた。つまり、ＩＴ化したいと思っても何から始めてよいかわからず、かといってコンサルタントやシステム開発会社に外注すると多額のコストがかかるという課題をかかえていたわけである。このような課題を克服するために、産総研は、専門的なプログラミングの知識がなくても、自社業務に合わせたＩＴ化システムを自分たちで構築することができるツール「ＭＺＰＦ」を開発した。専門知識をもった人材がいない企業でもシステム開発ができるように、さまざまな機能をもったコンポーネントをあらかじめ用意し、それらを組み合わせることによって、自社に必要なＩＴ化システムを構築することができるツールを開発し、２００４年１２月にリリースしたのである。このシステムは、ＭＺプラットフォームユーザー会[4)] に会員登録すると、無償でダウンロードすることができる。現在のところ１，２００程の企業、法人等が会員登録し、受注管理や工程・品質管理、日程・進捗管理などに活用されている。

最近では、ＭＺＰＦを拡張し、ＩｏＴ化に必要な自動データ収集と可視化、分析、通知を可能とするスマート製造ツールキットを配信している。このツールキットには、安価な超小型ＰＣ、ウェアラブル機器、機械稼働状況モニタリング用の無線センサ、活動実績データ自動取得機器等からなるシステムを作るためのソフトウェアと説明書が含まれている。これを利用して、企業の生産現場で既存のプレス加工機から稼働実績データを自動収集して可視化と分析を実現し、それによってリアルタイムで生産のサイクルタイムのばらつきを明らかにし、生産現場の改善や人材育成に活用されている。

このシステムを地域の中小企業が比較的容易に導入することが出来るように、これまで図１のようなサポート体制を構築して普及を図ってきた。即ち、産総研の地域センターが公設研の協力を仰ぎながら導入企業の裾野を広げ、ベンダー企業のサポートの下、ユーザー企業へのＭＺＰＦの普及・導入促進を図ってきたところである。今後中国地域の中小企業等へのさらなる導入促進を図るべく、上記の懇談会の分科会③で、ＩＴ・ＩｏＴ化の課題を解決するツールとしてＭＺＰＦを紹介して、有効な共創活動について議論する予定である。

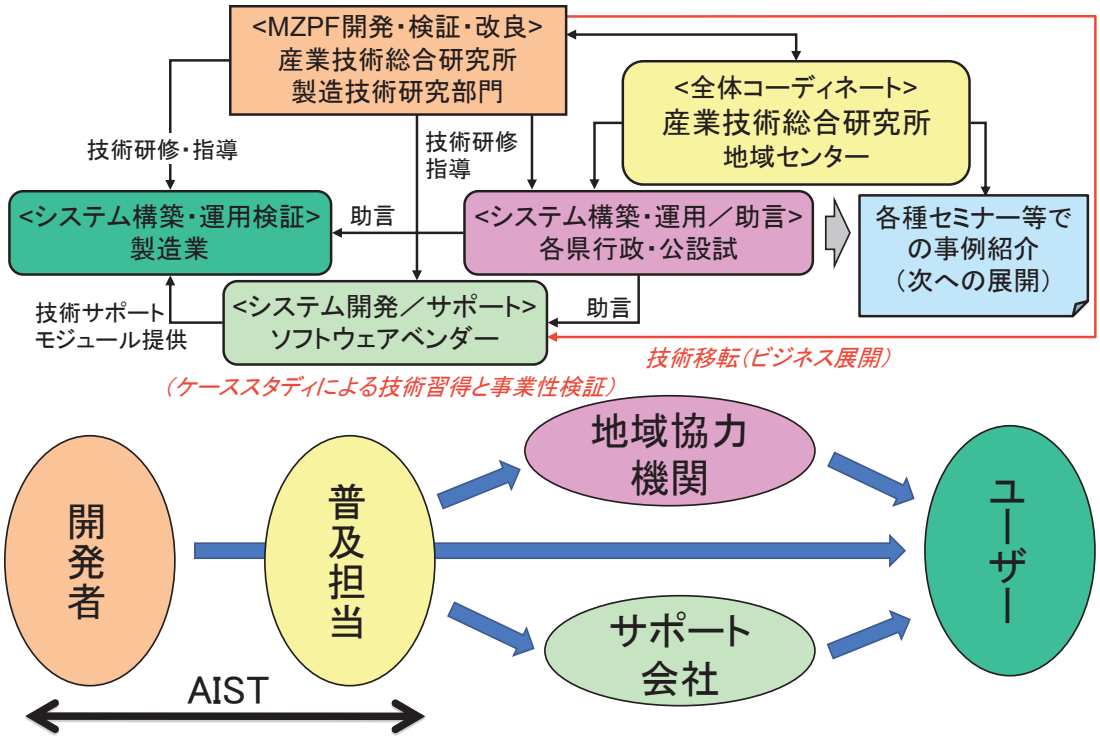

図１．ＭＺＰＦの普及・導入促進の連携体制

５．考察

今後日本の製造業が世界と伍していくためには、ＩｏＴ、ビッグデータ、ＡＩ等を基盤にしたスマート製造を展開していくことが課題となる。そのような時代を迎える中小企業が生き抜いていくためには、デジタル技術の活用人材の必要性がますます求められる。

産総研は、２０１９年４月に、ＡＩを活用したものづくりと新たなビジネス創造を支援する研究開発拠点として、工場、コンビニ、バイオ実験、半導体ファブを模した施設であるサイバーフィジカルシステム研究棟を産総研臨海副都心センターにオープンした。この施設は、実験・検証を中心とした研究開発による製造・流通現場の革新のために、ＡＩを活用したモノづくり関連データの蓄積と活用、製造機器の相互交換性とモノづくり情報の接続、およびサイバー空間を活用したものづくりの先読みを研究開発のねらいとしている。将来のものづくりのためのテストベッドとして、加工システムのモデル化や加工データの収集および工場内のつながり検証と工場間のつながりのテストを行う「つながる工場モデルラボ」であり、多くの企業が参画して日本の製造業のスマート製造のモデルとなる事例を構築することが期待されているので、中国地域の企業が参画する連携も模索して参りたい。

６．参考文献等

１．公益財団法人中国地域創造研究センター：産業振興に向けた支援機関としてイノベーション創出支援・ネットワーク構築支援・研究開発プロジェクト推進・事業化促進支援に重点を置いた事業に取り組んできた「公益財団法人ちゅうごく産業創造センター」と、７０年にわたり自治体などから委託を受けて確かな視点と細密な分析力で創造的な地域つくりに貢献する地域のシンクタ

ンクとして貢献してきた「公益社団法人中国地方総合研究センター」が２０１８年に合併して発足した。当センターは、中国地域における地域振興および産業化活性化に関する課題解決方策の提案や支援等を行うことを通じて、中国地域の活性向上と持続的発展に寄与することが期待されている。https://crirc.jp/

２．平成３０年度事業計画、中国経済連合会会報、No.504、8-13（2018）

３．低コストで製造業のＩＴ化を実現!、産総研LINK、2018-03、12-15（2018）

４．ＭＺプラットフォームユーザー会、http://www.monozukuri.org/mzplatform/