

型技術ワークショップを利用した県内中小企業と大手製造業のマッチング

〔事業責任者〕

(自治体等側) 茨城県産業技術イノベーションセンター・技術支援部長

浅野 俊之

(大学側) 理工学研究科機械システム工学専攻・教授

周 立波

連携先

茨城県産業技術イノベーションセンター

プロジェクト参加者

浅野 俊之 (茨城県産業技術イノベーションセンター, 技術支援部長, 参加企業の斡旋と研究発表支援)

周 立波 (茨城大学, 理工学研究科, 教授, 型技術ワークショップの総務)

乾 正知 (茨城大学, 理工学研究科, 教授, 型技術ワークショップ実行委員長)

中村 雅史 (茨城大学, 理工学研究科, 准教授, 型技術ワークショップ技術展示会責任者)

梅津 信幸 (茨城大学, 理工学研究科, 准教授, 型技術ワークショップ特別セッション座長)

杉田 政道 ((株) 関プレス, 特別セッション発表)

大貫 啓人 ((株) 大貫工業所, 特別セッション発表)

中島 淳 ((株) 伊藤鋳造鉄工所, 特別セッション発表)

プロジェクトの実施概要

① プロジェクトの目的

令和元年11月28日～29日に水戸市で型技術ワークショップが開催されることになった。この会議を主催する一般社団法人型技術協会は、自動車や大手電機産業で部品や金型製造に携わる生産技術者と、大学・公設試等の研究者をメンバーとする団体で、毎年11月に製

造業の主要な地域で型技術ワークショップを開催している。ワークショップでは1日目に研究発表と技術展示を行い、2日目に企業見学会を実施する。

この型技術ワークショップは通常の学会とは異なり、企業の第一線で実務に携わっている技術者が多数集まり、相互に情報交換する場となっている。そこで今回水戸で開催されるワークショップに、優れた製造技術を有する県内企業による発表セッションを設け、また技術展示を併せて行うことで、本県の中小製造業の技術力を大手企業にアピールし、企業の受注と協業拡大の機会を創出することを今回の目的とした。

② 連携の方法及び具体的な活動計画

ワークショップの実行委員会は、茨城大学の機械工学系の教員と県内企業や公設試の研究者で構成することになった。本プロジェクトの実施にあたっては、委員会のなかで以下のように役割を分担した。

- 浅野委員 (茨城県産業技術イノベーションセンター) : 発表・展示企業の選定と企業への参加交渉, 発表指導を担当。
- 周委員 (茨城大学), 乾委員 (茨城大学) ; 県内企業の特別セッションのプログラム編成を担当。
- 中村委員 (茨城大学) : 企業による技術展示会場のプラン作成と設営を担当。
- 梅津委員 (茨城大学) : 特別セッションの座長を担当。

令和元年度戦略的地域連携プロジェクト報告書

本プロジェクトは、ワークショップ開催の約1年前から始まり、非公式な打ち合わせを2018年11月と2019年1月に開催し、主に周委員と乾委員、そして型技術協会で日程調整や主要会場の決定（今回は水戸駅北口の駿優会館4Fを研究発表と企業展示会場とすることになった）、そして見学先企業の選定と実行委員の人選を行った。

2019年3月29日には、第一回の実行委員会を茨城大学の日立キャンパスで開催し、型技術ワークショップの詳細を決定した。その際に、今回の県内企業による発表と企業展示の実施を決定し、具体的な役割分担を決めた。また平成31年度（令和元年度）の戦略的地域連携プロジェクトに申し込むことも、この委員会で議論し決定した。その後は、前述の分担にしたがって個別に作業を進めたが、途中必要に応じてメールを利用して協議を行った。

発表企業の選定にあたっては、技術には自信があっても「学会」で発表することにしり込みする企業が多く、かなり苦勞する作業となった。最終的には、(株)関プレス、(株)大貫工業所、(株)伊藤鑄造鉄工所の3社に特別セッションでの発表と企業展示をお願いすることになった。この作業と並行して予算についても型技術協会と議論を行い、3社には企業展示の費用負担のみをお願いし、ワークショップへの参加や発表については費用負担を求めないことになった。3社の展示費用には今回のプロジェクト事業の予算を充てることができたので、企業は実質的な負担なしで発表と展示を行えることになった。

その後、2019年8月26日に第二回の実行委員会を開催し、ワークショップの詳細と準備の最終スケジュールを決定した。以後はこのスケジュールにしたがって作業を進め、11月28日のワークショップ開会を迎えた。直前に台風19号の襲来があり、一時はワークショップ開催も危ぶまれたが、講演会場も見学予定の企業も大きな被害はなく、予定どおりワークショップを開催することができた。

③ 期待される成果

茨城県は紛うことなき日本有数の製造業集積地だが、中小の多くの企業は日立製作所やその関連企業との結びつきが強く、他の自動車や大手電機産業との連携ができていない。今回の型技術ワークショップで発表・技術展示を行うことで、新たな企業間連携が生まれることを期待している。

プロジェクトの実施成果

① 活動実績

令和元年11月28日～29日は天候に恵まれ、無事型技術ワークショップを開催することができた。参加者は288名（うち海外からの参加者2名）で、オープニング講演の後、5つの講演室に分かれて44件の研究発表と質疑応答が行われた。また2件の特別講演が行われた。

オープニング講演では、茨城県産業戦略部の児玉氏が「J-ARC MLF及び茨城県における中性子の産業利用」と題して講演を行った。特別講演では、茨城大学の鈴木教授が人工知能の産業利用に関する講演を、また小松製作所茨城工場の仙波氏が工場でのIoT利用に関する講演を行った。



写真1 特別講演の様子。

今回は講演会場として、最大100名が聴講できる部屋を確保したが、研究発表は非常に盛況で複数の部屋で立ち見が出ていた。また

講演会場のすぐ外側のスペースを利用して技術展示会を行ったため、会場移動の合間や休憩時間中に展示を熱心に見る参加者を多数見かけた。



写真2 技術展示の様子。

県内企業による特別セッションは、28日14:25～15:45に「いばらきの金型技術とそれを利用した加工技術」と題して行われた(座長は浅野委員と梅津委員が務めた)発表タイトルと概要は以下の通りである。

- 金属プレス加工の常識を破る特許「割割(わりさき)」加工技術 講演者 杉田政道 ((株) 関プレス) 世界初の金属片の端面を割り裂く加工法の紹介。本手法を用いることで、従来のプレス加工では困難であった複雑な3次元形状を一体で加工できる。
- 精密金属プレス技術 冷間鍛造と従来のプレス技術の融合と応用 講演者 大貫啓人 ((株) 大貫工業所) 独自に開発した冷間鍛造とプレス加工の融合技術と解析ソフトを併用することで、精密な冷間鍛造を実現した。
- 鋳造方案シミュレーションの精度向上とその実用化検証 講演者 中島淳 ((株) 伊藤鋳造鉄工所) 計算機シミュレーションを利用することで職人技やノウハウを分類整理し、開発期間の大幅な短縮を実現した。

② プロジェクトの達成状況

今回のプロジェクトでは、県内企業の独自技術のアピールと、大手自動車メーカーや電機製品メーカーとの接点を提供し、これを糸口に新たな企業連携を実現してもらうことにある。多くの来場者があり、また技術展示も活況であったことから、接点の提供までは十分な成功を収めたと考えている。今後これを新たなビジネスに繋げていくことは、参加企業の努力次第となる。



写真3 研究発表の様子。

③ 今後の計画と課題

今、世界の製造業は激動の時代を迎えており、多くの先進国がITと加工・組み立てを結合させた新製造技術(例えばドイツのIndustrie 4.0)を積極的にアピールしている。我が国もSociety 5.0を提案し、この流れを引き寄せようとしている。ITの利用は製造業をさらに効率化し高速化する。この時代を生き抜くためには、各企業は現状に安住せず、常に新技術や新製品を模索し企業をさらに高度化する努力が欠かせない。

これまで大学は、シーズ技術を企業に提供する形で企業活動を支援してきたが、今後はより多彩な企業支援を考える必要がある。地元企業の多くが、最終製品の製造よりは部品製造に従事していることを考えると、大学が企業連携の媒介の役割を果たすことに、もっと積極的になるべきと考える。幸い工学部の教員は、多くの企業と共同研究をしており、

令和元年度戦略的地域連携プロジェクト報告書

企業連携の糸口を提供しやすい立場にある。
今回はワークショップを利用して企業連携を
促したが、今後も別なチャンスを探して我々
にできる地元企業支援を進めていきたい。