

令和3年度イノベーション戦略策定事業の成果概要

ー プレス加工におけるデジタルトランスフォーメーションに関する戦略策定 ー

令和4年4月

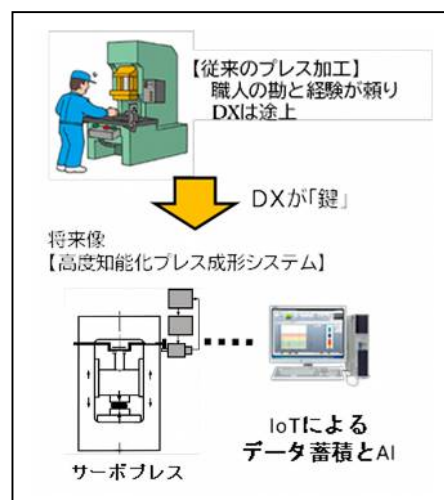
(一財) 機械システム振興協会

令和3年度イノベーション戦略策定事業のテーマの1つとして、(一財) 素形材センターに委託して、「プレス加工におけるデジタルトランスフォーメーションに関する戦略策定事業」を、次の通り実施しました。

【事業の目的】

プレス加工は、サーボプレス機の導入によって、加工のデジタル化が可能になってきており、今後、プレス加工情報のIoT化、データ蓄積、AI分析などのデジタルトランスフォーメーション(DX)が期待されています。しかし、我が国プレス加工事業者の多くは中小企業で、未だに職人の勘と経験に頼っており、DXは進んでいません。

そのため、本プロジェクトでは、DXの実態調査、DXを進める上での課題の検討などを行い、プレス加工のDXを推進する戦略を策定しました。



【令和3年度事業の概要と主要成果】

素形材センターに戦略策定委員会等を設置し、学界、産業界(プレス加工事業者、プレス機械メーカー等)などの有識者が参加して、DXの実態調査を実施するとともに、デジタル化システムの現状と課題、将来のDXのための技術課題、DX実現へのシナリオなどを検討し、プレス加工戦略ロードマップを策定しました。その際、(一社)日本金属プレス工業協会も参加して事業を実施しました。その主要な成果は次の通りです。

① アンケートによるDXの実態調査

中小プレス加工事業者へのアンケートにより、次のことが明らかになりました。

- i) 所有プレス機の中で、サーボプレス機の台数が1割以下と非常に少ない。
- ii) 積極的にデジタル化を進めている企業(4%)やデジタル化を一部取り入れている企業(18%)が存在する一方で、デジタル化したいと考えているが出来ていない企業(40%)や、デジタル化する予定がない企業(38%)が多い。
- iii) デジタル化出来ていない理由には、自社に適したデジタル化をどう進めれば良いか分からない、どこから手を付けて良いか分からない、デジタル技術を使いこなせる人材がいな

いなどが多い。

② デジタルシステムの現状と将来の DX

サーボプレス機のメーカー各社は、稼働状況の遠隔監視、異常の検知、予防保全、加工データの収集・分析などのサービスを提供していますが、現状ではニーズが少ないことが明らかになりました。そのため、将来の DX には、中小プレス加工事業者の意識改革、段階的な DX 化、デジタル人材育成が必要ことが分かりました。

③ DX のための技術課題

今後、プレス加工プロセスを可視化して「高度知能化プレス成形システム」を構築するためには、次の共通技術課題があることが明らかになりました。

i) 金型内蔵センサによるプロセスオンラインモニタリング

ii) 金型内蔵センサ及び

信号伝送無線化技術

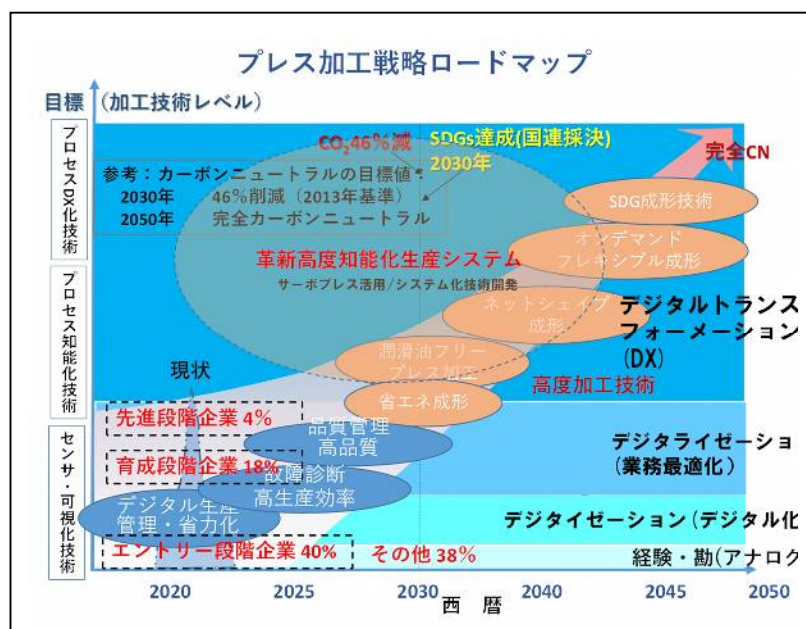
iii) データ処理技術、必要情報の抽出

iv) センサ情報の可視化、IoT プラットフォーム

v) 不良・故障診断、COE によるプロセス可視化

④ 段階的な DX 化と戦略ロードマップ

中小プレス加工事業者の課題を、エントリー段階、育成段階、先進段階に分けて検討し、プレス加工の DX のための戦略ロードマップ（上図）を策定しました。



【今後の展開】

委託先団体である（一財）素形材センターにおいては、この成果を機関紙やセミナーで普及啓発するとともに、公的資金による研究開発プロジェクトの提案を検討することとしています。

【問い合わせ先】

イノベーション戦略策定事業全般：（一財）機械システム振興協会 Tel: 03-6848-5036
本調査開発の詳細：（一財）素形材センター Tel: 03-3434-3907