



## WKPT ニュース

### スマートマニュファクチャリングで顧客エクスペリエンスを向上

光隆精密工業は経済部による「機械産業知能化アップグレード・国際連携プロジェクト」の実行成果を発表した。カーボン削減製造工程の最適化、自動発注システム、AIによる欠陥検査システムなどのデジタル化を通じて、製造の品質と効率を向上させ、グローバル市場での競争力を高めることになる。

切削力学に基づき、パラメーターを調整し、切削製造工程の最適化をする同時に二酸化炭素排出量の削減に

も取り組んできた。また、自動受注システムによる、受注レビュー分析の包括的な枠組みを提供することで、受注処理の効率向上を実現している。さらに、AIによる欠陥検査システムで、データ収集とディープラーニングを活用し、欠陥検査プロセスの自動化により、製品の品質と検査効率を向上させることも実現している。これらのスマート製造アプリケーションの導入により、光隆精密工業は工場の内部リソースを統合・自動化し、生産効率とエネルギー

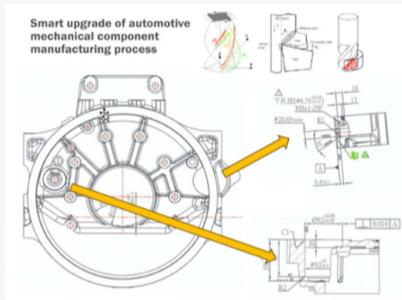
効率の向上、そしてグローバル市場への対応力の強化につなげている。



光隆精密工業は、「機械工業のインテリジェント化と国際連携プロジェクト」において、低炭素製造プロセスとインテリジェント生産ラインの導入により、海外顧客との協業能力を強化した。

## 情報エクスプレス

### プロセスパラメータの最適化により加工効率が向上



光隆精密工業は、製造工程パラメータの最適化により、スマート生産によるネットゼロ排出の製造ソリューションを実現した。

プロセスパラメータの最適化とは、効率、品質、コスト効率の面で最良

の結果を得るために、生産工程のパラメータを体系的に調整することである。ネット・ゼロ・エミッションへの移行の中で、プロセスパラメータの最適化はエネルギー節減をもたらし、製造業がグリーン・サプライチェーンへと転換する際の一步となっている。

2023年、光隆精密工業は自動車用機械部品の製造工程を最適化し、生産効率の向上と二酸化炭素排出量の削減を達成している。金属部品加工の場合、加工効率は工作機械の特性、加工方法、プロセスパラメータ、ワークピースの構造特性の習熟度など

の要因により決まる。限られた切削条件下で、光隆精密工業は切削効率に影響する5つのパラメータ（最大切りくず厚さ、横方向切削力、軸方向切削力、スピンドルトルク、エア切削最適化など）を調整し、最適化された加工プログラムを作成した。この最適化により、生産性は19.52%向上し、二酸化炭素排出量は6.78%削減されるなど、インテリジェント生産によるネットゼロエミッションの製造ソリューションを実現している。[プロセス・パラメーター最適化に関する全文はこちら](#)

## 産業ニュース

### 排出規制の強化がディーゼルエンジンメーカーの課題に

"CARB's proposed emission limits for criteria pollutants are even more onerous than the European Union's (EU) Stage V requirements. As compared to Tier 4 Final and EU Stage V, CARB wants to see NOx emissions reduced by another 90% in the 56-560 kW power category, and PM reduced by another 50 to 75% in all power categories except for engines greater than 560 kW used in mobile machinery." ([What The Looming Carb Regulations Mean For Equipment Manufacturers](#))

カリフォルニア大気資源委員会 (CARB) は新しい Tier 5 排出基準を提案しており、現行の Tier 4 Final と比べて、ほとんどのエンジンに対し窒素酸化物 (NOx) を 90% 削減し、粒子状物質を 50-75% 削減することが求められている。さらに、エンジン出力に応じて 6~20% の温室効果ガス排出量削減要件も設けられている。このような厳しい排出規制の強化は、ディーゼルエンジンメーカーに大きな影響を及ぼすことが予想される。

車両および非道路機械の排出削減トレンドに対応し、光隆精密工業は業界の変化を注視しつつ、世界的な企業と協力して排出削減計画の実現を支援している。設備のネットワーク化、自動化された加工ラインの導入、AIによる欠陥検知など、デジタル変革の取り組みを通じて、生産効率の向上と生産プロセスからの炭素排出削減を進めている。加えて、高温排ガス再循環 (EGR) 部品向けの金属材料開発にも継続的に取り組み、車両業界および非道路機械業界に貢献している。今後一層厳しくなる車両排

出規制に対応するため、光隆精密工業は製造プロセスの最適化と材料開発により、顧客の脱炭素化目標の実現に協力していく。



排出規制の強化が今後エンジンメーカーに影響を及ぼすと予想されている

