

OKUMA CORPORATE REPORT 2021

統合報告書



OPEN POSSIBILITIES



オークマの企業理念

オークマは、総合一貫した
“ものづくりサービス”を通して、
世界中のお客様の
価値創造に貢献することで、
オークマと共に歩むすべての人々の
幸せを実現します。

ブランドメッセージ

OPEN POSSIBILITIES

「ものづくりで可能性を切り拓く」ということ。

ブランドステイトメント

オークマは、長い歴史のなかで育んだ熟練の技と時代を先取りする技術開発によって、
工作機械のあるべき姿を追求してきました。
技術の進歩とニーズの多様化により、工作機械が果たすべき役割は広がり続けています。
私たちは、ものづくりのプロフェッショナル企業として、常にお客様の声に耳を傾け、期待を超える革新力と
総合的なサポート力によって、新たな価値創造に挑戦します。
信頼に応え、感動をもたらす企業へ。
私たちはものづくりの未来を切り拓いていきます。

Contents

オークマの企業理念、ブランドメッセージ	01
編集方針	02
価値創造のHISTORY	
受け継がれる革新の企業文化	03
プロセスイノベーション	04
プロダクトイノベーション	05
社会課題解決の歩み	07
財務・非財務ハイライト	09
ビジネスモデルと持続的成長に向けた戦略	
トップメッセージ	11
価値創造のプロセス	17
バリューチェーンと経営資本	19
事業環境	21
社会課題の解決に向けて	24
経営基盤を構成する諸資本の活用と強化策	
CFOメッセージ	27
知的資本	29
製造資本	31
社会・関係資本	33
人的資本	35
中堅＆若手社員座談会	37

サステナビリティの取り組み

脱炭素社会の実現への貢献	39
SDGsへの取り組み	43

ガバナンス

コーポレートガバナンス	48
新任社外取締役メッセージ	52
役員一覧	53

財務情報

2020年度業績の振り返りおよび2021年度業績見通し	55
過去10年間の財務指標推移	57
連結貸借対照表	59
連結損益計算書、連結包括利益計算書	60
連結キャッシュ・フロー計算書	61

会社基本情報

株式関連情報	62
会社概要と拠点一覧	63
主なグループ会社	64
用語解説	65

オークマ統合報告書 2021について

編集方針：OKUMA CORPORATE REPORT 2021 統合報告書は、オークマグループの中長期的な価値創造への取り組みについて、株主・投資家をはじめとするすべてのステークホルダーの皆様にも、財務・非財務の両面から開示することを目的としています。編集に当たっては、国際統合報告評議会(IIRC)の「国際統合報告フレームワーク」、経済産業省による「価値協創のための統合的開示・対話ガイダンス」を参考にしています。

対象読者：オークマグループに関わるすべてのステークホルダーの皆様
報告期間：2021年3月期(2020年4月1日～2021年3月31日)を主たる報告対象期間としていますが、当該期間以前もしくは以後の情報も含まれます。

報告範囲：オークマ株式会社、連結子会社13社より構成されるオークマグループを対象としています。
社名表記：「オークマ」、「当社」はオークマ株式会社、「オークマグループ」、「当社グループ」は連結子会社を含むオークマグループを示しています。

発行日：2021年9月

将来情報に関する注意事項

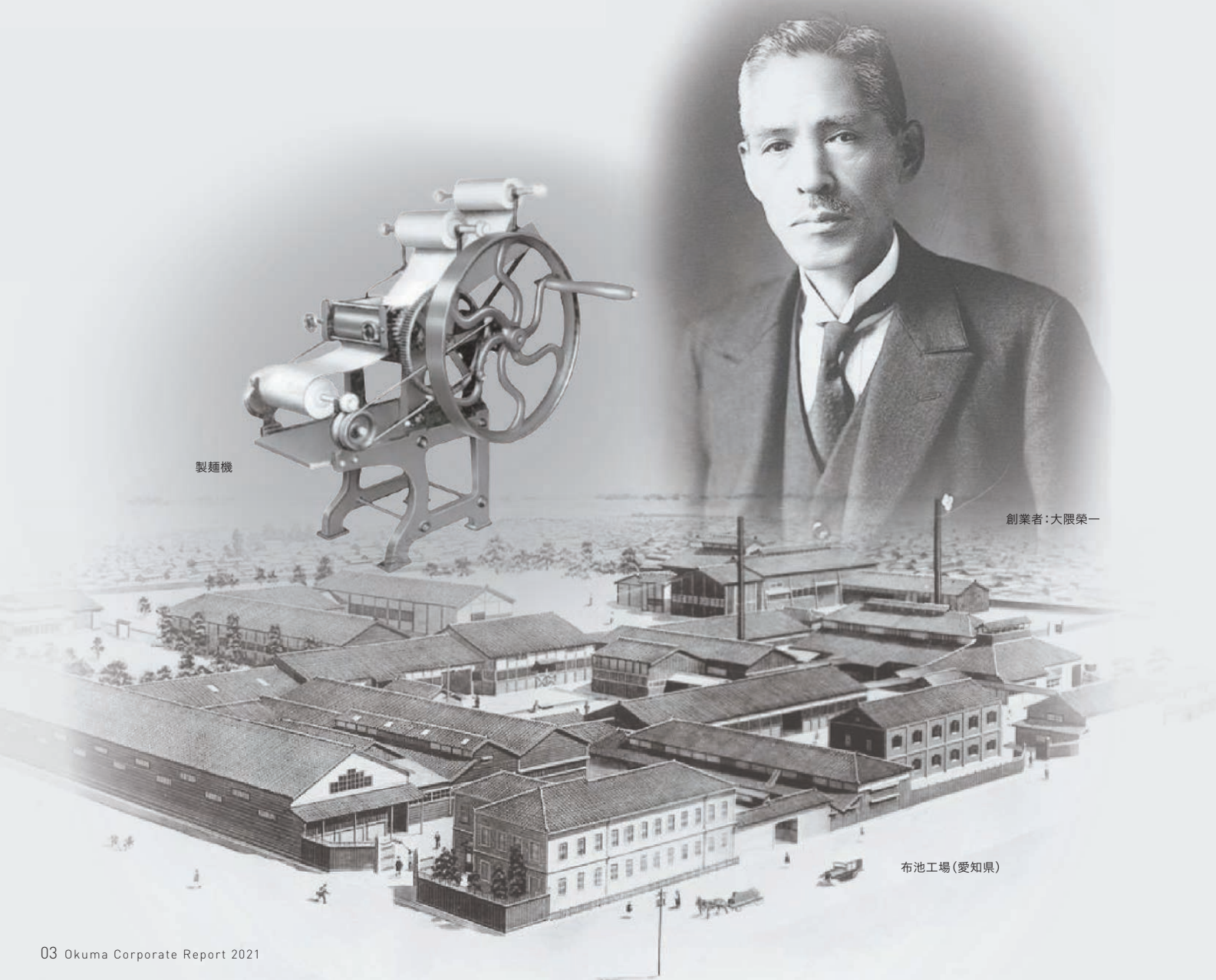
本レポートには、将来の見通しに関する記述が含まれています。実際の業績は当社の見通しとは異なる可能性がありますのでご理解くださいますようお願い申し上げます。

独創の技と魂を歴史に刻みながら

“当會社は実に百の賛辞よりも
一の批難を喜ぶ者なり”

1898年(明治31年)、大隈榮一が「大隈麵機商会」の看板を掲げたとき、
オークマの歴史は始まりました。製麵機で蒔いた技術の種は、やがて工作機械に芽吹き、
旋盤・マシニングセンタ・研削盤・複合加工機・5軸加工機・NC装置・FAシステム・AIなどを擁する
“機電融合の総合工作機械メーカー”として花開きました。

榮一翁は、ものづくりに向かう者の心構えとして「百の賛辞より一つの批難を喜ぶ」と
常にお客様の声に耳を傾ける姿勢を忘れませんでした。それがオークマのDNAとなり、
時代を先取りする先見性、独創技術を尊ぶ社風として育まれ、
オークマグループを形成する原動力となったのです。



オークマの「ものづくりDX」につながるソリューション提供は
1972年に誕生した世界初の実用化CNCから始まりました。

DX(デジタルトランスフォーメーション)はデジタル技術によってビジネスイノベーションを起こすことです。
オークマの歴史はデジタル技術によるイノベーションで創られました。1950年代から70年代にかけて急速な工業化を通じて日本は高度経済成長を遂げました。経済成長に伴う所得の上昇は個人消費の急速な拡大をもたら
し、テレビなどの家庭電化製品の普及が進みました。世の中では、若年労働者が不足し、生産現場の自動化、生産
性向上への要請が一層強くなりました。これらの環境変化が、人が操作する従来の工作機械から自動的(自律的)
に動く工作機械への進化を強力に後押しすることになりました。オークマは、既にNC工作機械を開発していまし
たが、デジタル技術を活用することで柔軟に機能追加、変更ができることに着眼し、工作機械1台毎に1台のミニ
コンピュータを搭載するCNC(computerized numerical control)の開発に着手しました。当時のミニ
コンピュータは18,000ドル(約650万円)と大変高価でしたが、「NC工作機械の普及にはCNCが必要」、
「ないものは創る」この考えの下で開発に邁進しました。マイクロプロセッサやLSIがない時代、中規模クラスの
IC(MSI)で当時の世界最速の演算速度を実現しました。また、フラッシュメモリはなく、揮発性のDRAM(ダイナ
ミックメモリ)も1素子当たり1Kビットや4Kビット程度の極めて容量の小さい時代に、書き換え可能な主メ
モリとして磁気記憶素子(コアメモリ)を採用し、更にアクセス速度が遅いコアメモリの欠点を補うべく、現在
ではキャッシュメモリと称されるような演算用のメモリシステムを独自開発して、1972年に世界初の実用化
されたソフトウェア可変方式CNCを誕生させました。ハードによる技術基盤を構築し、ソフトウェア可変方式の
CNC OSP2000によるデジタルイノベーションの始まりです。NC旋盤の開発から始まり、加工現場の知恵を
デジタル化するだけでなく、デジタル技術ならではの機能を開発することで、多機能化、工程集約、複合加工へと
進化させ、常に工業製品の製造現場を先導してきました。

1980年代には、工作機械の範疇を超え、デジタル活用による金型加工システムを開発。金型加工をアナログ
からデジタルへ変革して、飛躍的な生産性向上とともに、生産のあり方や生産体制を根底から変革するという創
造的かつ破壊的イノベーションももたらしました。近年では、更に情報技術、知能化技術の融合を図っています。
これにより工作機械の永遠のテーマである熱と振動に対して、当社の設計技術、加工技術、工学的な知見の融合
が可能となり、生産加工の重要課題を世界に先駆けて解決する技術・ソリューションを提供してきました。最近
では、人工知能(AI)の活用を深めることで機械診断、加工診断への展開を推し進めています。一方、2004年の
オープンCNCの開発は、IoT(Internet of Things)など、ITを活用した効率的な生産現場の構築などを可能と
しています。NCの内部データを容易に外部に取り出し、計測器、工具管理システム等との連携により、工場稼働
管理を可能にしています。オークマは、工作機械の基本要件である高速、高精度、高品質の追求、そして「ないもの
は創る」という独創技術の追求の精神が、機械技術から制御技術まで、ハードからソフトまで、製品から加工技
術まで、ビフォアセールスからアフターサービスまで、工作機械に関わるすべてをトータルに提供する「トータル
レスポンスビリティ」という思想のもとに、「総合ものづくりサービス」というビジネスとして結実させました。

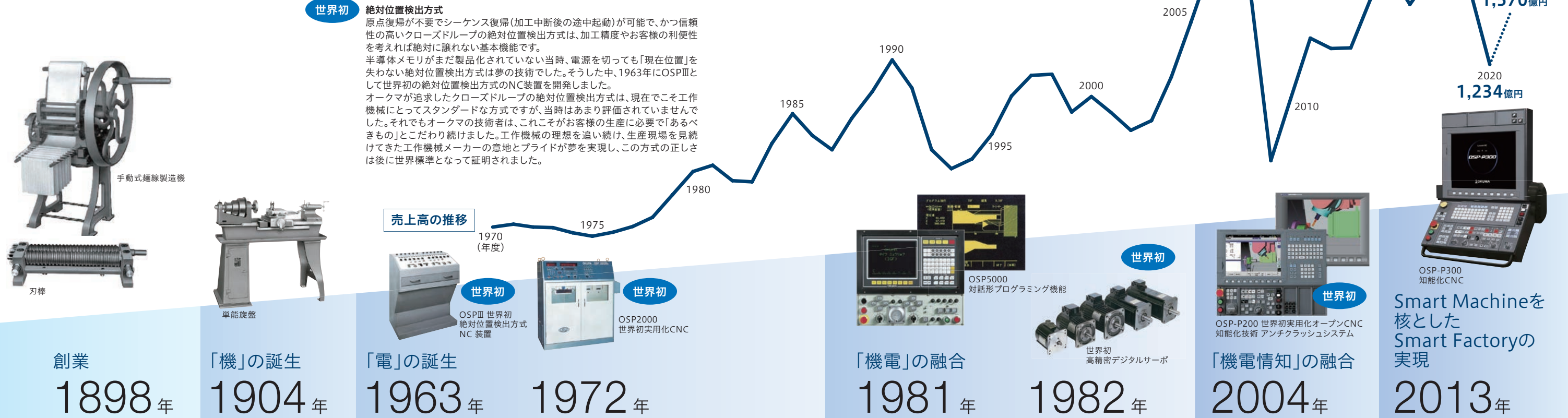
1972年 世界初の実用化CNC
OSP2000



2016年 新世代知能化CNC
OSP-P300A



「あるべきもので、ないものは創る」という独創技術の追求、世界を先導する技術開発が、機械技術から制御技術まで、ハードからソフトまで、製品から加工技術まで、ビフォアセールスからアフターサービスまで、工作機械に関わるすべてのことをトータルに提供する「トータルレスポンスビリティ」という思想、「総合ものづくりサービス」として進化し続けています。



機電情知の潮流

大隈栄一が1898年に「大隈麵機商会」として製麵機の製造・販売を開始しました。栄一は、歯ざわりの良い麵を作るため、製麵機で麵を裁断する刃棒という部品の刃のかみ合わせの精度を追求しようとしていました。しかし、既存の外国製の旋盤では精度が不十分であったため、自ら高精度な旋盤を開発しました。この「こだわり」が、「あるべきもので、それがまだ世にないならば、自ら創り出す」というオクマのものづくり哲学、企業文化となりました。1904年には、工作機械の製造・販売を開始し、1918年には大隈鐵工所が誕生しました。

1960年代からNC工作機械の研究を開始し、1963年、絶対位置検出方式のNC装置、OSPⅢの開発に成功。日本で唯一の工作機械とNC装置の両方を開発、製造するメーカーの幕開けとなりました。電源を切っても現在位置を失わない絶対位置検出方式は、オクマの数値制御装置に対する基本理念であり、その信念は現在にまで受け継がれています。

世界初実用化CNCの開発
1972年、ミニコンピュータを内蔵した世界初の実用化CNC(コンピュータライズドNC)OSP2000シリーズを開発しました。1970年当時のNC装置は、制御する機械用に回路を専用設計して、配線・組み立てを行う"ハードワイヤードNC"で、仕様の変更やオプションの追加対応に膨大な時間を費やしていました。そこで回路をソフトウェアに置き換えることで、仕様変更やオプション機能の追加に対応できるようにしました。ソフトウェア可変は、工作機械を何年も使われる中で、お客様の操作方法や加工技術が変化していくことを見越して企画されたもので、開発当初は世界を先導した先進的な考え方でした。

OSP5000 数値制御装置を開発
1980年代に入り、NC工作機械の導入が進むにつれNCオペレータが不足し、NCの高機能化に伴い、それらの機能を簡単に使えるNCが望まれるようになりました。当社では、G・Mコードといったプログラミング言語を用いてNCプログラムを作成することなく、加工図面を見ながら加工方法、形状、工具、切削条件を順次、対話形式で入力するだけで簡単にNCプログラムが作成できる対話型プログラミング機能を開発しました。

高精度デジタルサーボ(1982年～)
当時サーボ制御の主流であった直流サーボモータは、アナログ速度信号によって制御を行っていたため、温度ドリフトによる位置決め誤差や電圧による振動などの課題がありました。当社は、安定した高精度制御を追求し、世界初のマイクロプロセッサを用いた高精度デジタルサーボシステムを世界を先導する形で開発しました。このシステムでは、モータ1回転当たり16万分割の高分解能位置検出器を採用し、デジタルに検出された絶対位置をもとに、ソフトウェア処理によってサーボを制御します。また、制御をソフトウェア化したことは、後に様々な高精度化サーボ技術構築する礎となりました。

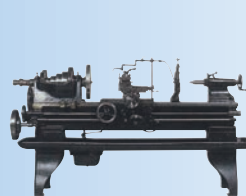
世界初実用化オープンCNCの開発
機械制御技術とPC技術を融合させた世界初の実用化オープンCNCOSP-P200を開発しました。CNCの高度化が進み、工作機械は独自の知能化技術、AIを搭載することでCNCが自らの状態を判断し、自律的に加工を最適化するSmart Machineへと進化しました。衝突防止機能を持つ世界初の知能化技術「アンチクラッシュシステム」により、実際に衝突が起きる直前に機械を停止させることができ、操作が複雑な5軸・複合加工機でも安心して操作できるようになりました。

Smart Factoryの構築
本社工場に「自動化と熟練の技が織りなす未来工場」をコンセプトとしたスマートファクトリー Dream Siteを構築しました。多品種少量での量産並みの高効率生産を実現するために、オクマのSmart Machineを基軸に高度な自動化・無人化、IoT・ビッグデータ等を活用したSmart Manufacturing技術により全体最適でのカイゼンサイクルを促進し、工場を日々進化させています。積層造形加工やレーザー焼き入れが可能な超複合加工機MULTUS LASER EXや次世代ロボットシステムARMROIDによる高度な工程集約により新たなものづくりを切り拓いています。

製品展開



1898年
手動式麺線製造機



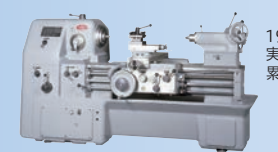
1918年
普通旋盤OS形



1966年
オクマ初のNC旋盤 LA-N



1975年
複合加工機 LM70



1958年
実用高速旋盤LS形
累計販売台数30,000台超



1982年
80年代の名機 CNC旋盤 LB15
累計販売台数15,000台超



1989年
ターニングセンタ(複合加工機)
LR45M-AT-C-Y



世界初
2001年
MB-46VA
知能化技術サーモフレンドリーコンセプト



世界初
2016年
超複合加工機
MULTUS U3000
LASER EX

当社は、製麺機の製造会社として創業し、製麺機の刃棒の精度を追求していく中で

「あるべきもので、ないものは創る」という精神を育み、工作機械事業に参入。

ものづくりにおける社会課題の解決を図る製品・技術・ソリューションを世界のお客様にお届けしてまいりました。

(年)

1898

1904

1918

1949

1955

1962

1963

1970

1972

1979

1980

1981

1982

1984

1987

1988

1990

1991

1995

- 初代社長大隈栄一が個人経営により「大隈麵機商会」を興し、製麺機の製造・販売を開始
- 工作機械の製造・販売を開始
- 株式会社大隈鐵工所設立。OS形旋盤の市販開始
- 株式を上場
- 子会社の大隈鑄造株式会社(1979年に「大隈エンジニアリング株式会社」に変更)を設立
- LS形旋盤の輸出開始。累計出荷台数30,000台を超える名機となった
- 世界初の絶対位置検出方式のNC装置(OSPⅢ)を自社開発。わが国唯一の機電一体の総合工作機械メーカーとなる
- 大口組立工場(愛知県)竣工
- 世界初の実用化CNC(コンピュータライズドNC)OSP2000シリーズを自社開発
- アフターサービスの提供を主目的として米国ニューヨーク州にOkuma Machinery Corp.を設立
- OSP3000シリーズを開発
- 旧本社工場(名古屋市中町)の主力を愛知県大口町の本社工場へ移転
- マルチプロセッサ方式を採用した高機能CNC OSP5000シリーズを開発
- 世界初のデジタルサーボシステムを開発
- 販路拡大、サービス向上を目的として、ニューヨーク州にOkuma Machinery Inc.を設立し、Okuma Machinery Corp.の事業を継承
- 現地生産のために米国ノースカロライナ州にOkuma Machine Tools Inc.を設立
- 西ドイツに販売会社Okuma Machinery Handels GmbH及びサービス会社Okuma Service für Werkzeugmaschinen GmbHを設立
- 可児第1工場(岐阜県)竣工
- Okuma Machinery Handels GmbHは、Okuma Service für Werkzeugmaschinen GmbHを吸収し、社名をOkuma Europe GmbHに変更
- オークマ株式会社に社名変更
- Okuma Machinery Inc.はOkuma Machine Tools Inc.と合併し、社名をOkuma America Corporationに変更



1921年 布池工場の様子



1990年 Okuma Europe GmbH



1995年 Okuma America Corporation

1997

2000

2001

2002

2004

2005

2006

2008

2009

2012

2013

2017

2019

2020

- ブラジルサンパウロ市にOkuma Latino Americana Comércio Ltda.を設立
- 台湾に製造拠点として大同大隈股份有限公司を設立
- タイに販売・サービス拠点としてOkuma Techno(Thailand) Ltd.を設立
- 中国 上海に販売・サービス拠点として大隈机床(上海)有限公司を設立
- サーモフレンドリーコンセプト(世界初のAI活用の知能化技術)を開発
- 豪州に販売・サービス拠点としてOkuma Australia Pty. Ltd.を設立
- 中国に生産拠点北一大隈(北京)机床有限公司を設立
- 世界初実用化オープンCNC OSP-P200を開発
- オークマ株式会社、大隈豊和機械株式会社、大隈エンジニアリング株式会社の3社がオークマホールディングス株式会社のもと経営統合
- 商号をオークマホールディングス株式会社からオークマ株式会社に變更。当社を存続会社として、連結子会社のオークマ、大隈豊和機械、大隈エンジニアリングの3社を吸収合併
- 本社グローバルCSセンタ、本社物流センタ竣工
- 中国 上海に販売・サービス拠点、大隈機械(上海)有限公司を設立し、大隈机床(上海)有限公司の事業を継承
- 独自の知能化技術、AIを搭載したOSP-P300を開発
- 本社工場内に新工場Dream Site 1竣工
- 本社工場内に新工場Dream Site 2部品工場竣工
- 可児工場内に新工場Dream Site 3竣工
- 中国に製造・販売拠点として大隈(常州)机床有限公司を設立
- ドイツの販売代理店をOkuma Deutschland GmbHとして子会社化
- 国立大学法人名古屋大学にオークマ工作機械工学館完成
- オランダの販売代理店をOkuma Benelux B.V.として子会社化



2009年 大隈機械(上海)有限公司



2013年 Dream Site 1



2017年 Dream Site 2



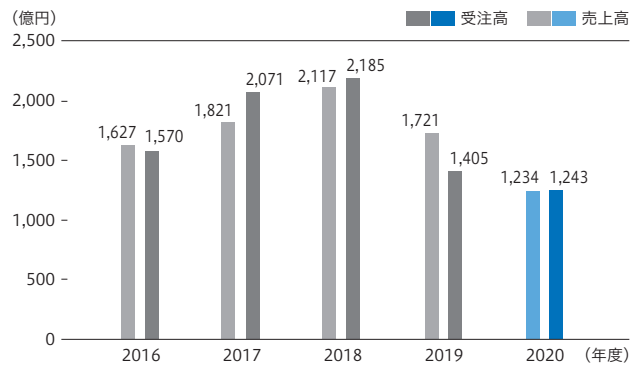
2019年 Dream Site 3



2020年 名古屋大学 オークマ工作機械工学館

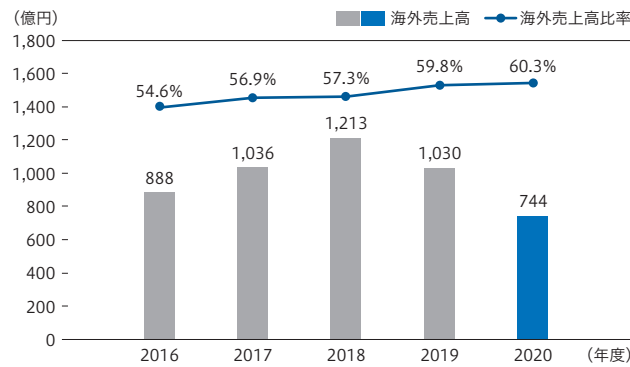
財務ハイライト

●受注高と売上高



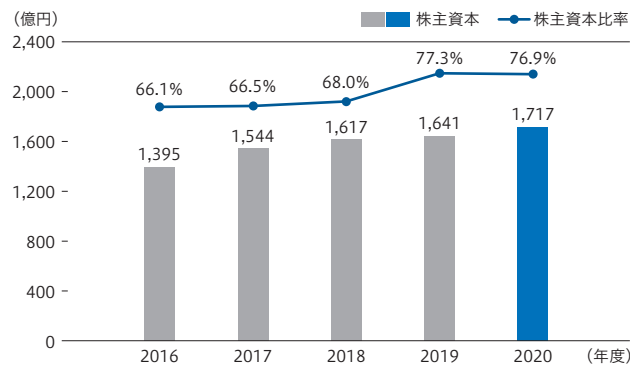
2020年度の受注高は前年度比12%減の1,243億円、売上高は同28%減の1,234億円となりました。BBレシオは2年ぶりに1.0倍を上回りました。四半期ベースの受注高は2020年4-6月期に底を打ち、2021年1-3月期は9四半期ぶりに前年同期比でプラスに転じております。

●海外売上高と海外売上高比率



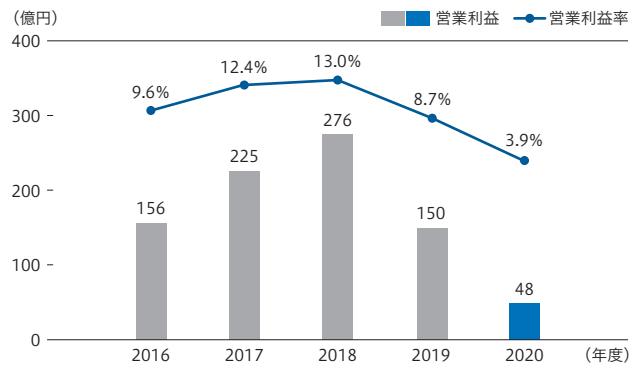
2020年度の海外売上高は前年度比28%減の744億円となりました。米州は同31%減、欧州は同31%減、アジア・パシフィックは同20%減、国内売上高は同29%減の490億円となりました。この結果、海外売上高比率は前年度の59.8%に対して横ばいの60.3%となりました。

●株主資本と株主資本比率



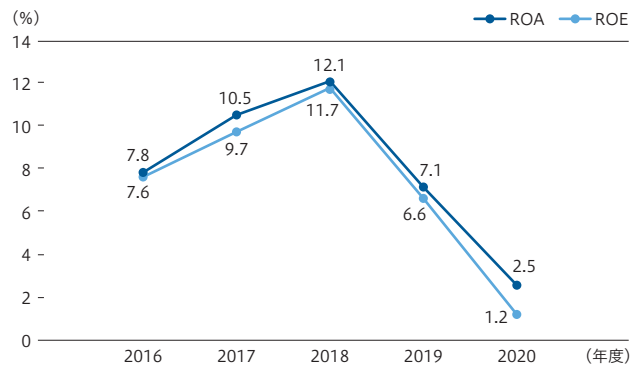
2020年度の株主資本比率は76.9%となりました。前年度の77.3%に比べて0.4ptの低下となりますが、高水準を維持しております。総資産は2019年度の2,123億円から2020年度は2,232億円へ109億円増加、株主資本も1,641億円から1,717億円へ76億円増加しております。

●営業利益と営業利益率



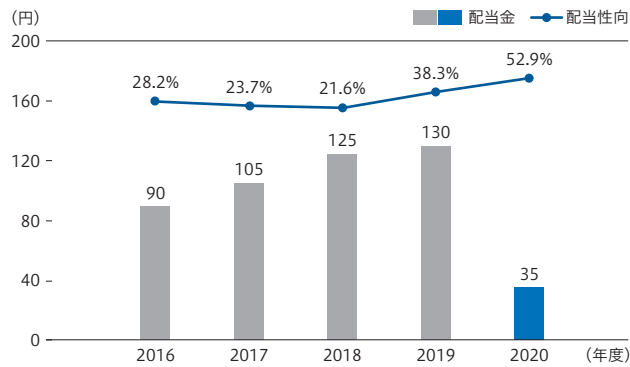
2020年度の営業利益は前年度比68%減の48億円となりました。売上高営業利益率は3.9%となり、前年度の8.7%から4.8ptの低下となりました。四半期ベースの営業利益率は2020年4-6月期に1.5%へ低下しましたが、2021年1-3月期には7.2%にまで持ち直しております。

●ROEとROA



2020年度のROE(当期利益÷期中平均株主資本)は2019年度の6.6%から5.4pt低下の1.2%となりました。ROA(事業利益÷期中平均総資本)にしましては、2019年度の7.1%から2020年度は2.5%へ4.6pt低下いたしました。

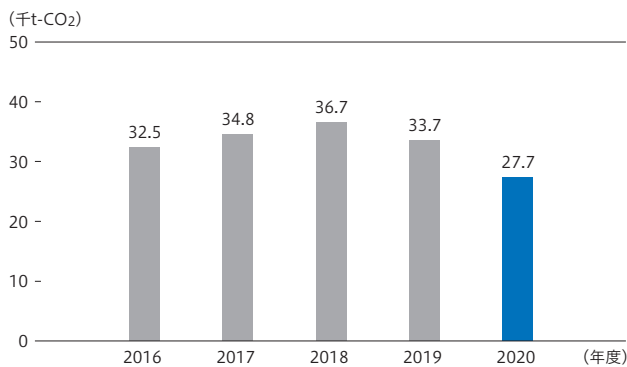
●1株当たり配当金・配当性向



2020年度の1株当たり配当金は35円(中間15円、期末20円)となりました。2019年度の1株当たり配当金130円(中間65円、期末65円)から95円の減配となりましたが、配当性向は38.3%から52.9%へ上昇しております。

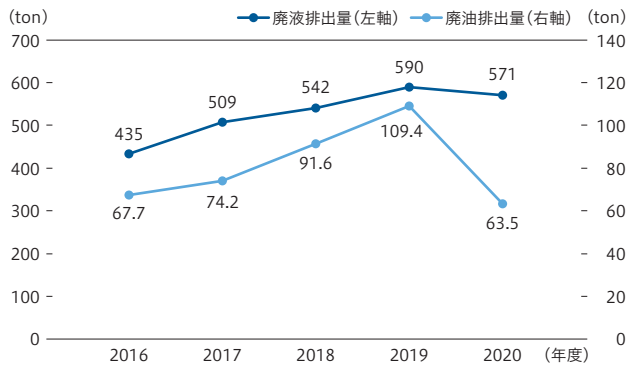
非財務ハイライト

●CO₂排出量※1



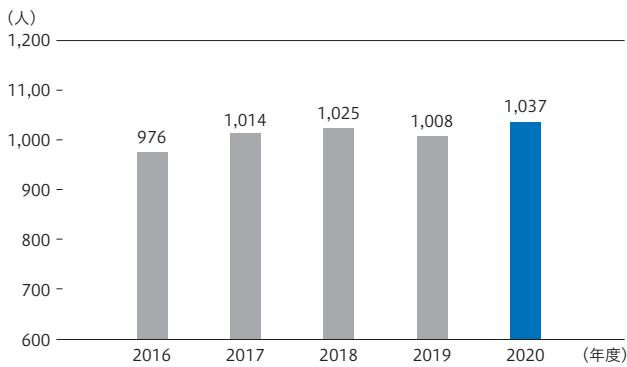
2030年までにScope1、Scope2におけるカーボンニュートラルを達成するために、CO₂排出量削減の取り組みを進めています。自社の省エネ製品・技術を生産に活用し、工場・建屋毎に省エネ推進者を定め、毎月エネルギー使用量実績を評価し、改善に繋げています。

●廃液・廃油排出量※2



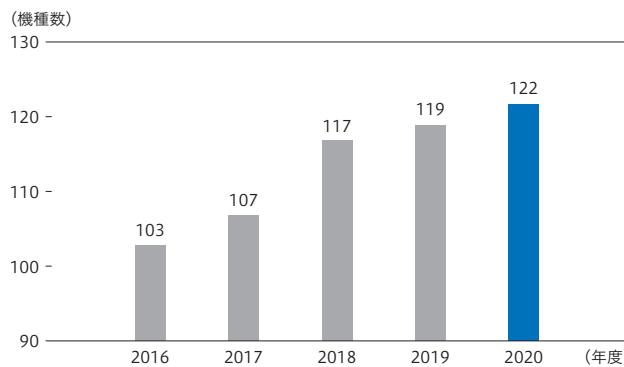
環境負荷の低減に向け、生産過程で発生する廃液排出量、廃油排出量の削減に取り組んでいます。2018年度、2019年度はD53竣工に伴う設備機の更新等に伴い、一時的に廃油排出量が増加しましたが、加工時に使用する油や切削液は、定期的にサンプリングして状態保全をすることで、廃液・廃油排出量の抑制を図っています。

●国家技能検定有資格者数



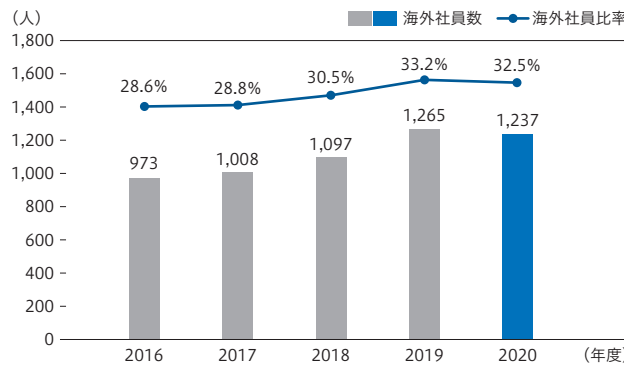
工作機械の精度を左右する熟練技術・技能の習得に向け、国家技能検定の取得を推奨しています。国家技能検定の有資格者数は増加し、高い技術・技能を持って高付加価値製品・技術・サービスの提供に繋げています。

●サーモフレンドリーコンセプト適応機種数



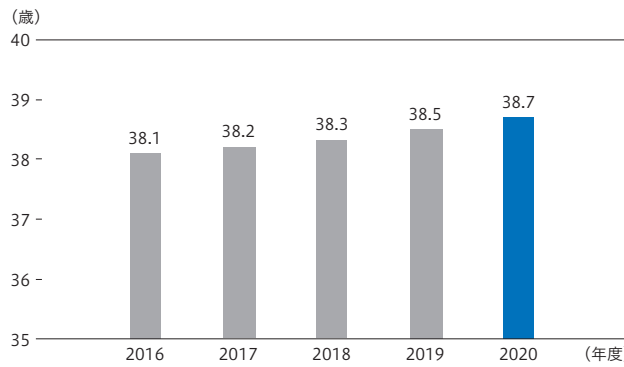
サーモフレンドリーコンセプトは熱変位制御により工場の温度環境に関わらず、高精度な加工を実現し、電力消費量の抑制に繋がる知能化技術です。サーモフレンドリーコンセプト機の適用機種を拡大し、幅広いお客様のものづくりにおける環境負荷低減に貢献しています。

●海外社員数・海外社員比率



経営指針としてグローバル70を掲げ、海外市場における販売・サービスの拡大に努めています。海外社員を増員し、海外のお客様のものづくりに迅速にサポートできる体制を構築しています。

●平均年齢※3



Okuma Universityを設立し、ものづくり道場や設計道場を活用した基礎技術や熟練の技の伝承に注力し、スキルアップを促進して社員の定着を図っています。熟練技能を持った社員の存在がオクマ品質を支えています。

(注記)※1 CO₂排出量は、国内工場にかかる電気・ガス使用によるCO₂排出量から算定しています

※2 廃油・廃液排出量は、国内工場において生産過程で排出された量を測定しています

※3 平均年齢はオクマ株式会社の社員を対象としたデータであり、臨時社員は対象として含めていません

脱炭素や労働人口の減少など、 世界の製造業が抱える社会課題を 総合ものづくりサービスで解決する会社になる。

米中貿易摩擦や新型コロナウイルス感染拡大などの影響もあり、2020年度上期に大きく落ち込んでいた工作機械受注が足もとで回復傾向となっています。家城社長はカーボンニュートラルや自動化、そしてDXなどの社会的要請・課題も加わり、従来の景気回復局面とは異なるニューノーマルな時代が到来するとみています。

オークマが強みを持つ総合ものづくりサービスの実績や、機電情知の融合技術を基盤に、工作機械・生産加工のコアとなる技術は自社開発するというトータルレスポンスビリティ、自社工場Dream Siteで培ってきたスマートファクトリー構築のノウハウ等を「ものづくりDXのソリューション」としてお客様に提供し、2030年には「世界の製造業における社会課題を解決する企業」をありたい姿としています。家城社長にこれらの決意を聞きました。

米中貿易摩擦、コロナ禍を経た事業環境の変化について

Q. 工作機械業界は米中貿易摩擦や新型コロナウイルス感染症などもあり、日本工作機械工業会受注はピーク時の2017年度と比較して2020年度は約45%まで落ち込みました。2021年度の受注は回復基調となっていますが、これらとDXや脱炭素など事業環境の変化も踏まえて、今後の工作機械業界はどのようなとお考えでしょうか。

米中貿易摩擦や新型コロナウイルス感染症に対する工作機械業界の事業環境の変化として、それぞれのテーマについて根源的なところを考えるきっかけになった気がします。豊かさと安心安全の普遍性を求めた社会活動において、人々がグローバル経済の

「不確実性」を認識し、他方で「持続可能な社会」に意識が大きく向かってきています。工作機械業界においてはリーマンショック以来の大きな落ち込みが2020年度前半にありましたが、構造的な要素で業界が大きく変わろうとしています。

一つは、Industrie4.0、デジタルトランスフォーメーション(DX)等で経営改革や生産改革が進んでいますが、持続的な競争優位性を作り上げるDynamic Capabilityの実践が出てきました。更に、新型コロナウイルス感染症でデジタル、リモート、省人化などの社会的な要請が強まり、生産の自動化が求められて、「事業環境変化に対応する」意識も高まり、工作機械需要の回復につながっています。

工作機械メーカーにとっては、今後の将来展望を描いていくため、従来の景気回復局面と異なる幅広い視点での対応が求められそうです。

Q. その際、オークマが他社と異なる提案および新しいビジネスモデルができるならば、そのカギは何でしょうか。

当社は1898年の創業当時から、お客様の生産性向上のため「必要なものが世の中になれば自社で開発する」精神を脈々と受け継いでまいりました。旋盤、マシニングセンタ、研削盤という生産に必要な工作機械を全て揃え、更に世界で初めてCNCを実用化開発し、常に進化し続けています。これらの強みを活かして、エンジニアリングチェーンをお客様と共有し、あらゆる業種を対象に細かな顧客要求に応え続けた

経験と、それをもとに新たな価値を協創する「総合ものづくりサービス」を10年以上も前から展開しています。こうした経験をもとに、新しいニーズに対して総合的にお客様に提案ができる強みがあります。製造業の課題である脱炭素や自動化などの取り組み、課題解決を自社のスマートファクトリーであるDream Site(DS)で実践、実証を進めています。ここで実証されたスマートファクトリーの全体最適の運営と生産性向上のアイデアを具現化したスマートマニュファクチャリングこそが、ものづくりDXそのものです。これらDX活用の実績をお品書きにして、脱炭素時代に向けた新しいものづくり、コトづくりを「ものづくりDXのソリューション」としてお客様に提案していきます。この提案力が競争力の源泉です。当社のDSは究極のマスカスタマイゼーションであり、今後の製造業の加工ニーズと一致した強みがあります。

代表取締役社長

家城 淳

Q. 米中貿易摩擦も長引く問題と思われそうですが、これに対してどのような方針および対応を取られる考えでしょうか。

米国と中国は共に工作機械の一大市場であり、ビジネス面では競争優位を堅持する意味でも、両立を図って(それぞれの需要に応じて)いかねばなりません。そのため経済安全保障に触れないように、米中対立を起因とする潜在的なリスクを顕在化させて、それを回避する対応が当社に必要となります。具体的に、7月1日付けで経済安全保障担当役員を社内において、経済安全保障制度の変化に対応できる体制の強化を図りました。これまでの輸出管理規制対応、機密情報管理対応に加えて、法令遵守、人材管理、持続可能かつ強靱なサプライチェーンの構築など、様々な観点からリスク対策を進めていく予定です。また、中国の製造業で生産されていた製品を米国で作るようになれば、米国に新しい市場ができることになります。

Q. 不確実性が常態化すると、お客様の設備投資も抑制されそうですが、これを克服するカギは何でしょうか。

不確実性が常態化した新たな時代において、世界の製造業、当社のお客様は変革を遂げようとしています。脱炭素・気候変動リスクへの対応、少子高齢化・労働力不足問題といった世界の製造業・企業の経営課題を、当社は生産加工の立場で解決、支援します。お客様が進める自動化、無人化、脱炭素化を支援するために、ものづくりDXを絡めて、コトづくり、デジタル技術とセットで提供します。お客様が抱える経営課題を当社がこれまで培った経験を活かし、お客様の「傍にいる会社」になって解決ができれば、差別化ができて事業の付加価値も上がり、企業価値の拡大に繋がると考えています。

カーボンニュートラル達成に向けたオークマの今後の施策について

Q. 2020年は世界的に脱炭素化が顕著となり、日本企業もカーボンニュートラルを目指す動きが相次いでいます。オークマにおけるカーボンニュートラルへの取り組み、脱炭素社会におけるリスクと機会を(時間軸も含めて)説明いただけるでしょうか。

工作機械はあらゆるものづくりの現場で使われる生産財であり、世界の製造業の脱炭素社会への移行に向けて、工作機械メーカーが果たすべき役割は大きいです。自社製品を生産する上で排出されるCO₂を減らしていくことは勿論のこと、2050年までにバリューチェーン全体(Scope1、2、3)でCO₂排出実質ゼロを目指します。それに先駆けて、再生可能エネルギー由来の電力使用の拡大、カーボンオフセット等も活用しながら、2030年までにScope1、Scope2におけるカーボンニュートラルを達成します。

既に、2013年に稼働したDS1では地域で初のメガソーラを採用し、再生エネルギーの活用に貢献しています。また、2017年に稼働したDS2では空調エネルギーの削減のため、地熱を有効活用しています。

2021年4月に中堅、若手社員を中心に編成した脱炭素のワーキンググループを発足させ、脱炭素を含めた環境ガバナンス体制を構築して、全社で具体的に推進していきます。気候変動リスクの情報開示はTCFDの枠組みを踏まえて、脱炭素社会への移行、気候変動に対する当社としての対応に関する検討をまとめたところです。ワーキンググループがまとめた気候変動対応の大枠を、各本部が具体的な施策として事業計画に落とし込み、取締役会でモニタリングして、業務遂行の中でCO₂排出削減に取り組みます。まずはScope1、Scope2でカーボンニュートラルを目標としますが、Scope3である通勤や出張、物流、当社製品を使用するお客様環境下における対応など、今すぐできるところのCO₂削減も先行して積極的に進めていきます。

自社工場内で直接排出するCO₂は多くないため、特にScope3ではお客様が当社製品を使われる際に排出されるCO₂の削減が重要です。当社製品の使用時に

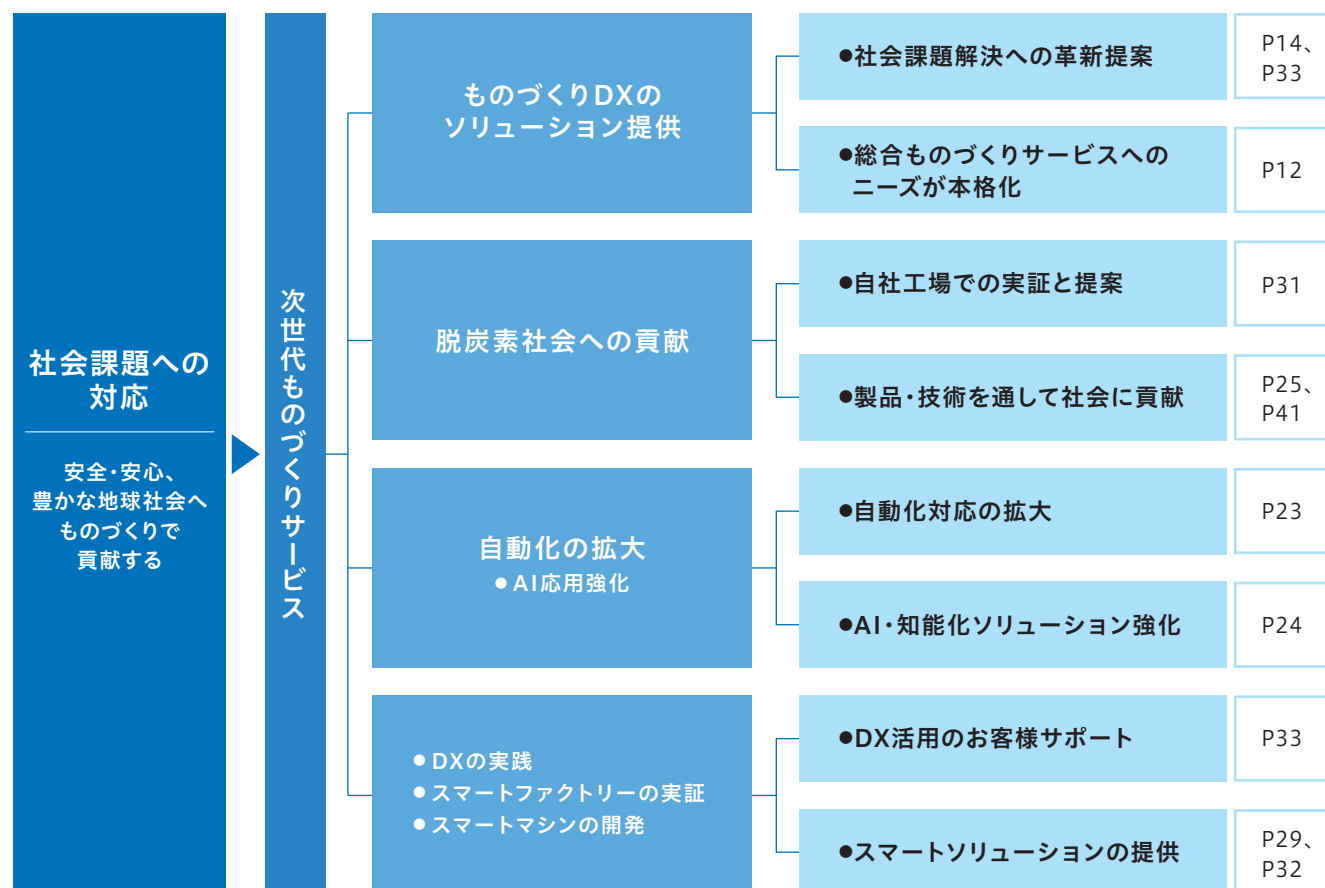
におけるCO₂削減対策は、知能化技術の活かしどころであり大きな機会であるとも言えます。また当社は、2021年9月にTCFDの提言に賛同することを表明しました。脱炭素に向けた取り組みを一層強化し、TCFDの提言に基づいた情報開示を行ってまいります。

Q. サーモフレンドリーコンセプトやECO suiteなど世界初の省エネ、省資源に繋がる技術、脱炭素社会を先取るユニークなアイデアはどのように生み出されてきたのでしょうか。

脱炭素社会の製造業における基本的な考えは、高い生産性・精度と、省エネで環境に優しいことの両立です。そして長年にわたって安定して使っていただくことです。これらは簡単そうにみえて極めて技術的なハードルが高く、当社は世界に先駆けてこれらを解決するための研究開発を進めてきました。

お客様は工作機械を5～10年と使い続けますが、当社製品は高い精度が長持ちするため20～30年も使う例は珍しくありません。まず長く使える機械であること自体がトータルで環境に優しく、脱炭素社会では重要です。その上で長期間にわたる機械の使用時の消費エネルギーを究極まで小さくして、省エネ性能を発揮する必要があります。工作機械は世界各国で使用され、

不確実性の時代におけるオークマの成長戦略



地域によって使用環境が異なり、一日の中で環境温度は変化するため、加工精度に影響が出ます。当社は、2001年に工場環境を空調で整えなくても高精度な加工ができる技術を開発し、サーモフレンドリーコンセプトの名で工作機械に適用展開をしてきました。この技術は工作機械が稼働している環境温度、加工時の温度状態を監視し、材質を考慮した工作物の伸び方を自動的に判断して、精度を確保できるようにしています。電源を投入して暖機運転なしで直ぐに精度が安定し、かつ長時間の連続加工で室温変動があっても精度が安定して保たれるよう、機械設計と制御技術を融合させた他に例を見ないオンリーワンの知能化技術です。

また、工作機械は加工に寄与しない時間が意外と長く、その状態の消費エネルギーを最小化することが脱炭素化に繋がります。当社のECO suiteでは、高精度を保ちつつ周辺装置の油圧や各種動作を自動車のアイドリングストップのように止めるなど、情報技術を高度に活用することで究極の省エネを目指しています。この技術は、平成28年度(第37回)優秀省エネルギー機器表彰 経済産業大臣賞を受賞しました。このような精度・生産性と省エネ・低環境負荷を両立させる工作機械の

ESGやSDGsを意識した経営、SとGの課題と今後の取り組みについて

Q. 資本市場は将来のサステナビリティ(持続可能性)に繋がる非財務活動を重視し始めており、オークマもESGやSDGsを意識した経営に舵を取り始めています。前述したE(環境)以外の、S(社会)やG(ガバナンス)でオークマの課題は何と認識して、これをどのように解決するのでしょうか。

S(社会)の課題への対応ですが、生産加工の分野の課題に対しては当社の製品・ソリューションで解決し、持続可能な社会の実現に貢献していきます。少子高齢化や労働人口の減少で人材不足が続いており、自動化や省人化、知能化でお客様の工場の生産性を上げて、労働力不足を補う必要があります。もう一つは熟練技術者の減少に対してノウハウの継承と活用が重要であり、当社が工作機械の知能化・AI化を進めることで、

技術開発は他社では類を見ず、当社は脱炭素の領域で世界を先導していきます。

そして脱炭素と並ぶ社会課題である製造現場の労働人口問題にも向き合い、課題解決に向けて自動化に注力しています。中でも特徴的なのが、ロボットを工作機械の加工室の中に融合した次世代ロボットシステム「ARMROID」です。人の作業を手軽にロボットに置換でき、更に、内蔵型であるため、従来の工作機械と同じ設置スペースに格納され、トータルで環境に優しい。ロボット専用のプログラムを必要とせず、工作機械と同様の操作感覚で、容易にロボットの経路が自動生成されます。当社のデジタルツイン技術で手動操作でも自動操作でも衝突は回避され、専門技術者を必要とせず、労働人口減少に伴う社会課題の解決に貢献します。

今後も工作機械の基礎技術開発とマーケティングを大切にし、蓄積し続けた研究開発成果、長年にわたるお客様へのソリューション提案で培ったノウハウ情報を活用することで脱炭素社会の実現に貢献していきます。

現場の熟練の暗黙知を形式知に変えるなどして、これを社会に広めていければと思います。

SDGsのゴール8「働きがいも、経済成長も」を当社の重要なゴールの1つとして選択しています。ものづくりの現場では、単純ですが面倒な作業は少なくありません。このような作業は極力、工作機械が行って、人はノウハウが必要な作業のカイゼン&イノベーションに関わり、人々の働きがいが高まる「ものづくりDXのソリューション」を当社は提供していきます。今まで、当社はスマートファクトリーにおける人の働き方の革新を生産革新と共に極めてきました。また、世界の様々な人たちにものづくりの喜びを感じてもらうため、初心者を使い易いマシンの提供やハンディキャップを持つ方も使い易いユニバーサルデザインの工作機械の開発を継続して進めています。

Q. 今年の株主総会で社外取締役を増員し、ガバナンス体制を強化しましたが、ESG課題への対応で取締役会はどのように関与する考えでしょうか。

今年6月の株主総会の議決により社外取締役を従来の2名から4名体制(取締役会の社外役員比率33.3%)とし、執行役員制度も拡充するなど、業務執行と取締役に

オークマが2030年にありたい姿について

Q. 今までの質問を総合して「オークマが2030年どのような企業になりたいか」、ありたい姿について、家城社長の考えを聞かせてください。

1972年に世界で初めて実用化CNCを開発したことからはじまり、世界初の高精密デジタルサーボ、世界初の実用化オープンCNC、世界初のAIを搭載した工作機械など数々の世界初の製品・技術を開発していることから分かる通り、当社は「研究開発型企业」であり「熟練技術蓄積企業」です。サーモフレンドリーコンセプトやアンチクラッシュシステムなど、製造業の現場が抱える生産加工の課題を、当社は革新的な製品・スマートマシン、ソリューションを、世界を先導して生み出し、解決してきました。世界の製造業が直面する社会課題の解決に、当社はDXを含めたものづくり提案をする形で貢献していきます。

当社は2030年に向けて、社会において無くてはならない会社、世界の製造業における「社会課題を解決する会社」になりたいと考えています。脱炭素・気候変動問題、少子高齢化・労働人口減少など、世界の製造業が抱える様々な社会課題は、もはや各企業だけで解決できない状況です。お客様のニーズが複雑になるからこそ、多種多様な業種と向き合ってソリューションを提案してきた当社の技術蓄積が役に立ちます。お客様に現在のものでものづくり形態から将来に向けての変化を意識していただきながら、社会課題を解決する手法の提供や手段を当たり前(=ECO suiteのように知らず知らずのうちに節電ができる)に使っていただけるものづくり提

に対する当社のガバナンス体制は一層の強化が必要と考えています。ESG課題への対応は、部門横断的な事項に関わるが多いため、全社体制を構築した上でESGの担当部署を設けて、円滑に取り組みを進められるように組織を強化していきます。またESG課題は執行役員会で議論を重ねて、取締役に報告・モニタリングするプロセスを明確化し、外部環境や社会の変化を捉えて適切に見直しを図っていきます。

案を、お客様と繋がりがながら提供していきます。これは当社の企業理念「オークマは総合一貫した“ものづくりサービス”を通じて、世界中のお客様の価値創造に貢献することで、オークマと共に歩むすべての人々の幸せを実現します」の実践です。

Q. 2030年にありたい姿の先にある企業価値についての考えを最後をお願いします。

2030年に当社が社会にとって必要な会社になるためには、変革の1歩も2歩も先を見据えて、お客様のカイゼン&イノベーションを、お客様とリアルとデジタルで繋がり、いつもお客様の傍で支援し続ける必要があります。お客様の価値創造に向けた生産加工における課題解決を「ものづくりDXのソリューション」として提供し続けていくことで、当社の存在価値、ひいては企業価値を高めていける、そう考えています。



価値創造のプロセス

オークマの企業理念は

「総合一貫した“ものづくりサービス”を通して、世界中のお客様の価値創造に貢献することで、オークマと共に歩むすべての人々の幸せを実現します」。

この理念のもと、様々な社会課題を解決すべく、オークマの経営資本を独自のビジネスモデルに落とし込み、中長期的な価値創造と社会価値・経済価値の持続可能性に繋げてまいります。

社会課題

P21

- 少子高齢化に伴う労働力不足
- 熟練技能者の技術伝承
- 環境負荷低減・脱炭素社会の実現
- ニーズの多様化に対応する高効率で柔軟な生産
- 安全・安心なものづくり・サイバーセキュリティ

INPUT

財務資本

P27

・高い財務安定性
自己資本比率: 76.9%

・機動的な
キャッシュリザーブ
ネット
キャッシュ: 535億円

製造資本

P31

・Smart Factory
国内: 3 拠点
海外: 3 拠点

・Smart Manufacturing技術
Dream Siteの
自動化システム: 18セット

知的資本

P29

・基礎研究、要素技術
の蓄積

・強力な商品開発力
現行機種: 計 156 機種
旋盤: 44 機種
複合加工機: 28 機種
マシニングセンタ: 63 機種
研削盤: 21 機種

人的資本

P35

・熟練の技術、技能
国家検定
保有者数
(技術職・製造職):
1,037 人

・多様な人材
海外社員割合:
32.5 %

社会・関係資本

P33

・強力な販売・サービス網
国内: 26 拠点
海外: 35 拠点

自然資本

P39

・エネルギー投入量
2020年度
657,724 GJ
(原油換算: 16,969kl)

BUSINESS STRATEGY

オークマものづくりDXの実践

- スマートマニュファクチャリングのデジタル化
- スマートマシンのデジタル化

スマートファクトリー、 スマートマニュファクチャリングの実証

- ソリューション提案の融合
- グローバルな個客提案実績の蓄積

スマートマシンの開発

- 自律・知能化工作機械

P11、P24



NC装置を自社開発するオークマならではの 「機電情知」の融合技術

P6、P24、P25

ガバナンス

P15、P48

企業理念・コーポレートメッセージ

P1

OUTPUT

総合ものづくりサービス

P19、P31

ものづくりDXのソリューション提供

- ものづくりのトータルレスポンス
- 実践的CPS(Cyber Physical System)ソリューション
- 環境負荷低減・脱炭素対応 P41、P42、P45
- サイバーセキュリティ対策

スマートファクトリーの ソリューション提供

P32

- Smart Manufacturing
- 自動化ソリューション

スマートマシンの提供

P25、P30

- NC旋盤 □ 研削盤
- 立・横形MC □ 門形MC
- 複合加工機 □ NC装置
- 5軸制御MC □ モータ・センサ
- 制御セキュリティ対策

自動化ソリューションの提供

脱炭素化ソリューションの提供

トータルレスポンス

幅広い製品ラインアップを揃え、機械技術から制御技術まで、ハードからソフトまで、製品から加工技術まで、ピフオアセールスからアフターセールスまでトータルに提供する「トータルレスポンス」という思想



立形・横形
NC 旋盤



研削盤



複合加工機



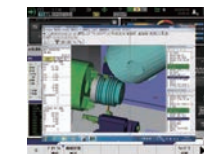
立形・横形・5軸制御
マシニングセンタ



門形
マシニングセンタ



自動化システム



IoT、
デジタルソリューション



NC装置
(ハード、ソフト、モータ、センサ)

SDGsへの貢献



価値創造

P11、P43

- イノベーションの創出を通して
ものづくり産業の持続的な成長に貢献
- イノベーションの源泉となる人材育成
- 脱炭素社会の実現

OUTCOME

財務資本

2020年度
売上高: 1,234 億円
営業利益率: 3.9 %
配当性向: 52.9 %

製造資本

・機種別売上高
旋盤: 251 億円
複合加工機: 271 億円
マシニング
センタ: 655 億円
研削盤: 19 億円
その他: 38 億円

知的資本

・自動化仕様装着率
旋盤・
複合加工機: 31.3 %
マシニング
センタ: 31.8 %
・知能化技術搭載機種の割合
現行機種の 72 %
・サーモフレンドリー
コンセプト搭載機
累計
出荷台数: 約 52,000 台

人的資本

海外法人の管理職(課長以上)
ローカル比率: 58.2 %
女性社員比率: 10.7 %
(単独)

社会・関係資本

・日工会
受注シェア: 9.2 %
海外売上比率: 60.3 %

自然資本

CO₂排出量削減:
12.6 % 削減
(2012年度比)

工作機械産業の特徴

- B to Bの産業であり、一般機械、自動車、電機・精密、航空機や風力・太陽光発電をはじめとする幅広い業種の顧客のものづくりに貢献
- 設備投資動向は景気に左右されやすく、強固な事業基盤が必要
- 加工・組立の熟練の技が工作機械の精度を左右
- 生産加工を熟知した制御技術、機械技術が生産性を左右

オークマの事業に関する特徴

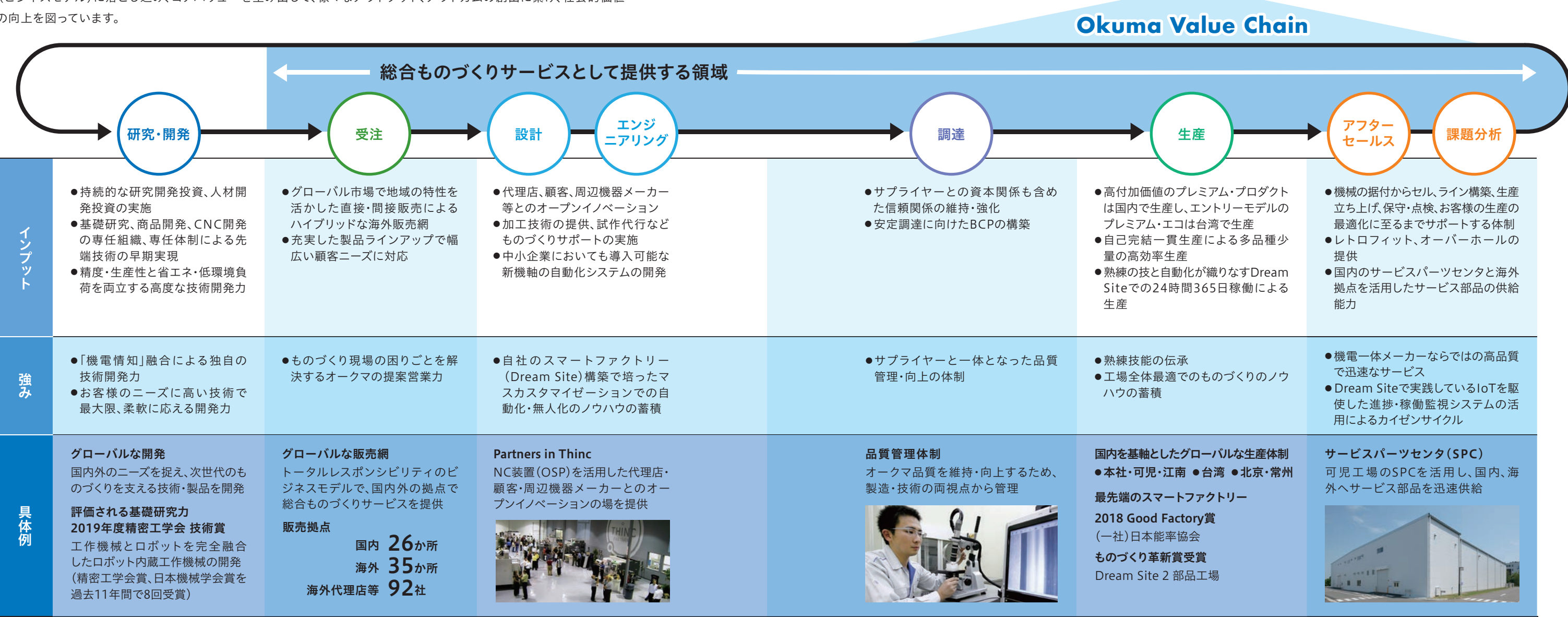
- 生産機種は、NC旋盤、マシニングセンタ、複合加工機、研削盤であり、これらを制御するCNC、AI、周辺機器まで開発することで、機械と電気両方の技術を持ち、高付加価値なマシンを提供
- 「日本で作って世界で勝つ」を掲げ、国内でスマートファクトリー Dream Siteを立ち上げ、多品種少量・変種変量のマスカスタマイゼーションにおける高効率生産体制を構築
- 創業123年にわたる長い歴史の中で成功するまであきらめないDNA・人材を基本として開発

オークマの事業に関する自社分析

強み	● 機電情知融合の独創技術、トータルレスポンスビリティ(機械、電気・NC、情報技術、知能化技術・AI) ● 多品種少量の高効率生産、マスカスタマイゼーションへの対応力 ● 様々な業種、ニーズに応えられる豊富な製品群 ● 複雑な個客要求に応えてきたソリューション実績 ● ブランド力 ● お客様満足の徹底追求	機会	● 労働人口や熟練者の減少に伴う自動化・無人化、Smart Machineに対するニーズ ● EV化、再生可能エネルギーの拡大 ● アジアの新興国市場における需要拡大
弱み	● 市場変化への迅速な対応力 ● アセアン市場におけるプレゼンス	脅威	● サプライチェーンの不確実性の高まり ● アジアの工作機械メーカーの台頭

オークマのバリューチェーン

お客様のものづくりに付加価値を生み出す「総合ものづくりサービス」の提供には、オークマが構築したバリューチェーンが基軸となっています。様々な社会課題に対し、自社の経営資本であるインプットをバリューチェーンを含めた事業活動(ビジネスモデル)に落とし込み、コアバリューを生み出して、様々なアウトプット、アウトカムの創出に繋げ、社会的価値の向上を図っています。



事業環境

製造業を取り巻く環境

グローバルに製造業を取り巻く環境が大きく変化しようとしています。日本は人口減少が現実となり、少子高齢化を背景に、労働人口が減少に転じております。世界の先進国では労働人口の割合が減少し、中国をはじめとする新興国においても少子高齢化による労働力不足が懸念され、世界レベルで労働生産性の向上が課題となっています。

また、企業活動を行う上で、資源や環境に対する配慮が一層求められています。社会、産業界、そして自然界を取り巻く世界の環境は、これまでになく急速かつ大きく変化し続けています。

社会は、組織から個人へ、所有から利用へと消費者の志向が変化し、一層多様化が進んでいます。環境意識は高まり、脱炭素社会への移行が本格化してきています。そして、高齢化、労働人口の減少が急速に進行する中、働き方改革が唱えられています。企業においては、安全保障など、地政学的なリスクにも注意深く目を配らなければなりません。

自然界では、資源・エネルギー不足、地球温暖化、大気・水質汚染が深刻化しています。従来の想定を上回る大規模な自然災害は度重なり、社会、環境と共生できる産業界へと変化が求められています。

労働人口の減少

以下の表は、米国の国家情報会議(NIC)の「GROBAL TRENDS 2030」において取りまとめられたデータをもとに、主要国において、労働人口の割合が高く、飛躍的な経済成長が期待される時期を表しています。イギリスは1980年に飛躍的経済成長の時期が終了し、ドイツにおいても1990年に終了しています。欧州では、他地域に先行して高齢化が進行したことを背景に、第4次産業革命に向けた議論が世界に先駆けて行われてきたと考えられます。米国でも2015年に飛躍的経済成長の時期が終了し、それが労働力不足への対応を目指した「Industrial Internet of Things」を推進するきっかけになったと思われます。日本は1995年に飛躍的経済成長の時期が終了し、2010年時点で既に年齢中央値は45歳で、9カ国のうち最高齢となっています。2030年には52歳まで高まると予想され、成熟社会から更に高齢化が進んだポスト成熟社会の到来が危惧されております。今後、先進国に限らず新興国においても、少子高齢化、労働力不足、人件費上昇が進み、労働生産性の向上が求められます。

国	2010年の年齢中央値	2030年の年齢中央値	飛躍的経済成長の時期
ブラジル	29歳	35歳	2000年～2030年
インド	26歳	32歳	2015年～2050年
中国	35歳	43歳	1990年～2025年
ロシア	39歳	44歳	1950年～2015年
イラン	26歳	37歳	2005年～2040年
日本	45歳	52歳	1965年～1995年
ドイツ	44歳	49歳	1950年以前～1990年
イギリス	40歳	42歳	1950年以前～1980年
アメリカ	37歳	39歳	1970年～2015年

(注記) 飛躍的経済成長の時期は、国の総人口に対し子供(0～14歳)が30%以下で、65歳以上が15%以下のとき経済が飛躍的に成長する時期と定義

世界のものづくりの潮流

世界の主要国は、このような社会構造の変化を受けて、それぞれの明確な戦略を掲げ、製造業における第四次産業革命への対応を進めてきました。

ドイツでは「Industrie 4.0」、米国の「Industrial Internet」、中国の「中国製造2025」などが挙げられ、日本では目指す社会の姿としての「Society 5.0」が打ち出され、日本の産業界が目指す姿として「Connected Industries」というコンセプトが示されました。「Connected Industries」とは、データを介して、機械、技術、人など、様々なものがつながるというもので、新たな付加価値創出と社会課題の解決を目指す産業のあり方が示されています。

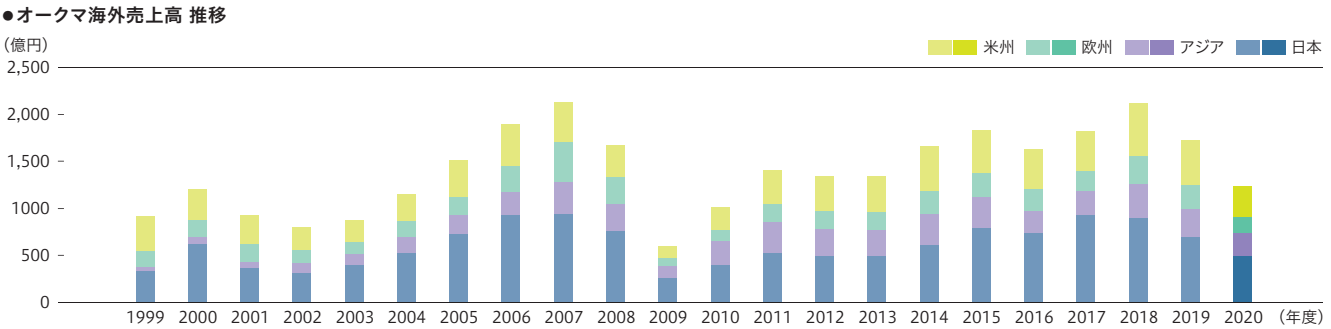
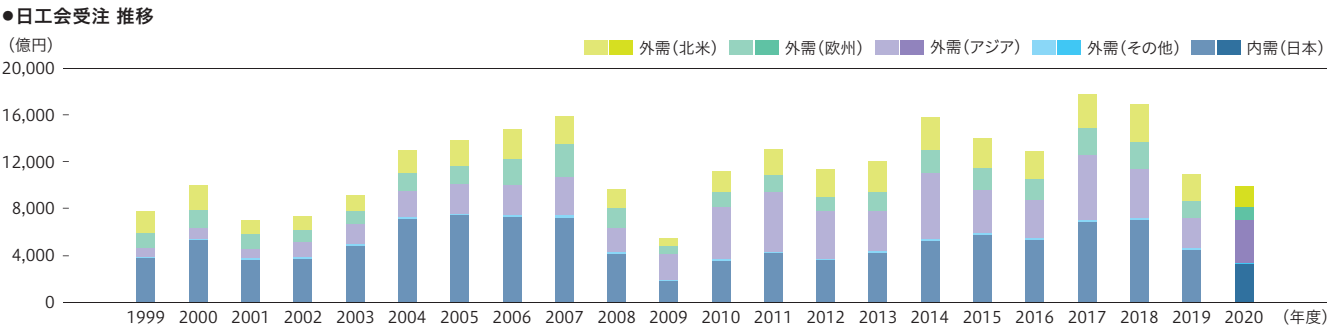
第4次産業革命のコンセプトの中心は、機械、技術、人など、様々なものがつながることで生産のプロセスを効率化するというものであり、製造分野におけるデジタルトランスフォーメーション(DX)は不可欠です。オークマは、製品やサービスの付加価値向上を目指すとともに、ビジネスモデルの変革を図り、ものづくりの新たな潮流を捉えて、成長を図ってまいります。

世界の気候変動対応

世界の平均気温は19世紀後半以降100年当たり0.72℃の割合で上昇しており、今後2100年までの世界の平均気温は、2000年頃と比較して4℃を超えるシナリオが予測されています。2015年に採択されたパリ協定を受け、気候変動の緩和に向けた取り組みが世界中で進んでいます。気候変動に伴う環境変化や大規模な自然災害の増加等が企業の事業活動に大きな影響を与えるリスクが高まってきていることから、各企業で脱炭素社会の実現に向けた取り組みの強化が求められています。

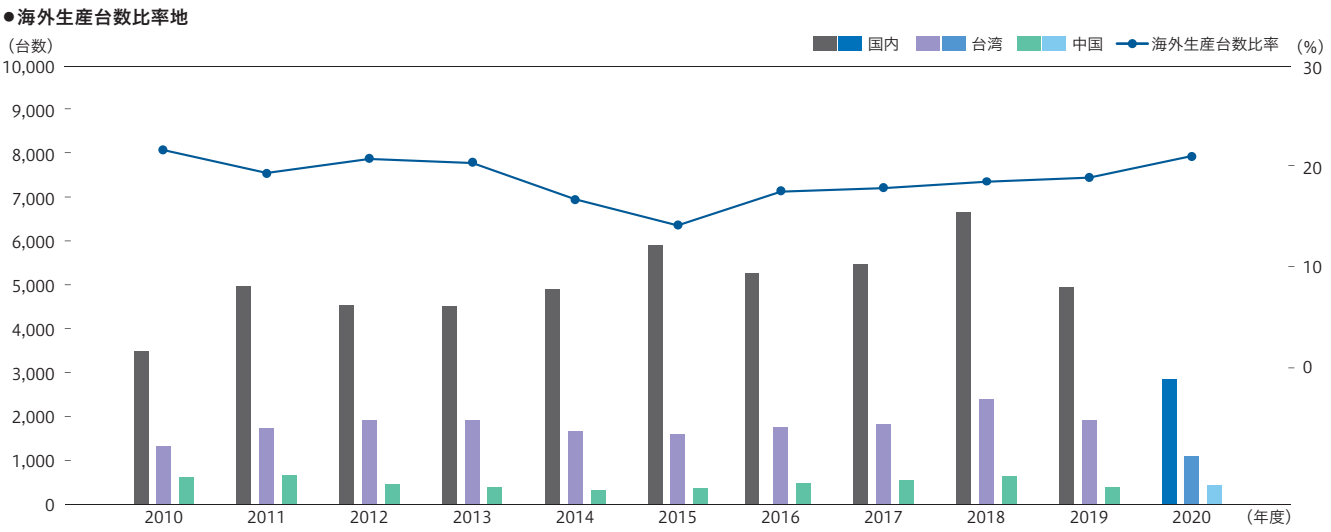
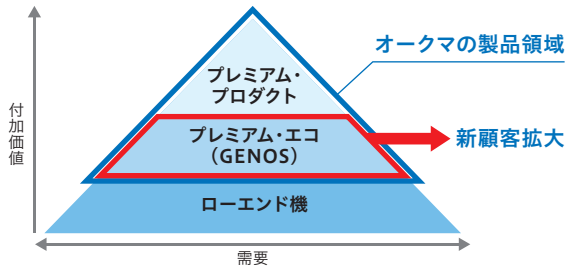
工作機械の市場動向 ―オークマの指針「グローバル70」―

グローバルな工作機械産業は、シクリカルな動きを繰り返しながらも成長を中長期的に続けています。リーマン・ショック以降においては、日本市場が伸び悩む中、中国を始めとするアジア諸国は、製造業の質的向上に伴い、工作機械の新たな市場として台頭し、市場規模は一段の拡大を見せております。このような海外市場の拡大を捉えて、オークマは国内市場における強固なプレゼンスを維持しつつ、海外市場での販売・サービス体制を強化し、海外のお客様のものづくりをサポートして海外売上高比率を70%に高める「グローバル70」を指針に、受注・売上の拡大と利益の成長を図ってまいります。



事業領域、市場におけるプロダクトの位置づけ

オークマの商品戦略の基軸は高品質・高付加価値市場をターゲットとしたプレミアムソリューションであり、その中核が「プレミアム・プロダクト」です。日本国内で生産した「プレミアム・プロダクト」を世界に提供しています。更に「プレミアム・プロダクト」の機能・仕様を市場ニーズと価格帯に合わせて最適化したGENOSシリーズを台湾で生産し、ミドルレンジである「プレミアム・エコ」市場において、新たな需要や新規ユーザー層を開拓し、プレミアム・プロダクトとの相乗効果で拡大を図っています。



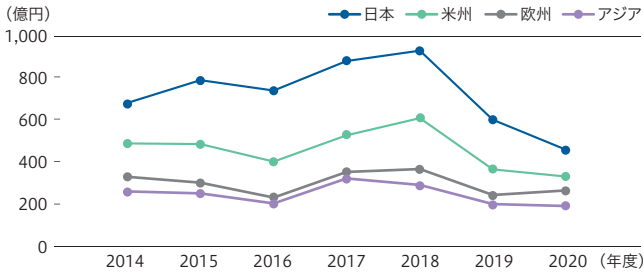
事業環境

地域別および製品別受注高(2020年度)

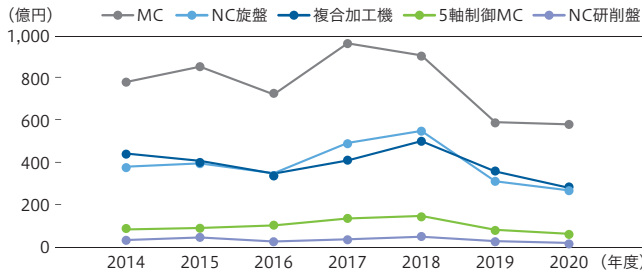
強固なステータスを持つ国内市場で成長を図りながら、海外売上高比率を70%以上とする「グローバル70」を指針に、海外市場で顧客基盤の拡大を図っています。

強力な販売網を持つ欧米市場では、ハイテクマシンとソリューションの提供で、更なる成長を図り、中国、アジア市場では、強みの産業(インフラ、産業機械、建機、自動車)に付加価値の高いプレミアム・プロダクトの一層の浸透を図り、プレミアム・エコのGENOSシリーズにより、顧客基盤を拡大してまいります。

●地域別連結受注高



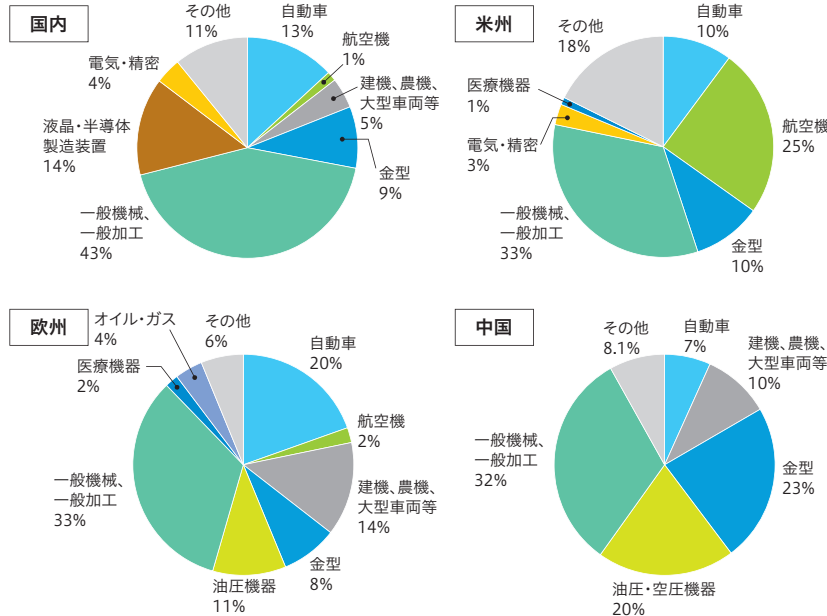
●製品別連結受注高



業種別受注高(2020年度)

当社はトータルレスポンスビリティの強みを活かして、様々な産業や業種、大手から中・小規模の事業者まで、幅広く顧客基盤を構築しています。また、「機電情知」融合の独創技術と蓄積された個客要求対応力をベースに、それぞれのお客様にとっての最適な製品、加工・自動化ソリューションを提供することで、付加価値の向上と成長を図ってまいります。

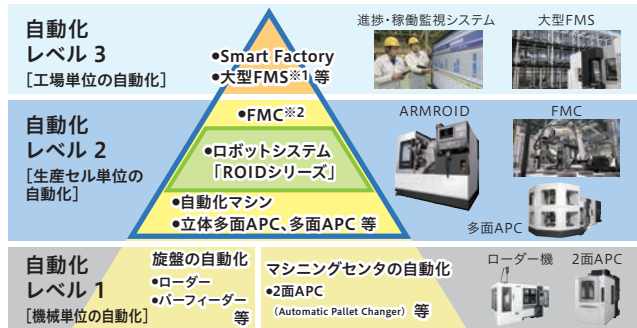
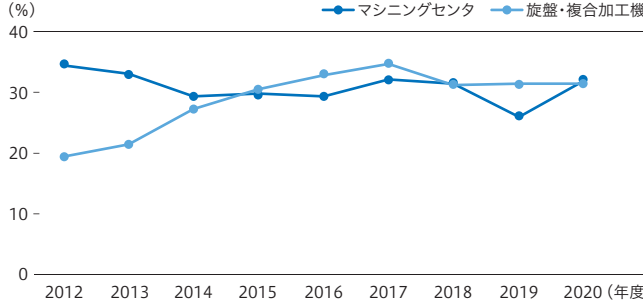
自動車産業向けに関しては、当社が強みとする金型分野、そしてティア1から中・小規模の企業まで幅広くユーザー層を持つ自動車の足回り関係を主な顧客基盤としています。今後はモーターケース、バッテリーなどのEV(Electric Vehicle)特有の新たな加工品目加わり、EV市場の拡大は大きなビジネスチャンスと捉えています。



出荷機全体における自動化仕様搭載機の比率

労働力不足を背景とした自動化・省人化ニーズは、世界的に大変強いものがあります。更にコロナ禍の中で顕在化した非接触での安全・安心のための新たな自動化・無人化ニーズは、従来の労働力不足への対応に加えて、顧客層の拡大が見込まれます。今後の自動化・無人化ニーズは、多品種少量のみならず、中品種中量領域へ広がり、ユーザー層も、中堅企業から中・小規模の企業へと裾野が広がると考えます。潜在需要が大きい自動化レベル2の顧客層をターゲットに、顧客の生産形態にフィットし、導入が容易な自動化システムをオークマの強みとして、ラインアップに拡充しています。

●自動化仕様搭載台数比率



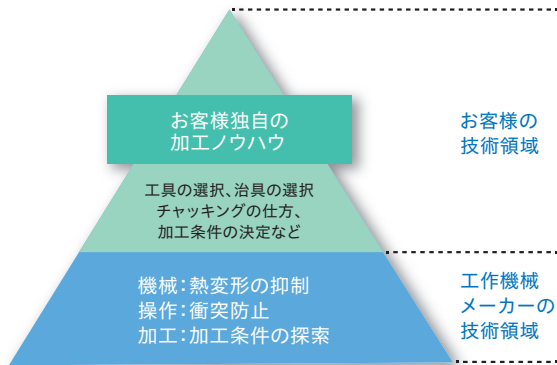
※1 FMS(flexible manufacturing system)、※2 FMC(flexible manufacturing cell)

社会課題の解決に向けて ―技術革新への挑戦―

独創の智能化技術、オークマAI – Smart Factoryの中核要素 –

多品種少量の高効率生産を実現するSmart Factoryの中核要素は、Smart Machineであり、Smart Machineには機械の持つ能力を最大化させる知能化技術、AIが求められます。Smart Machineは、人の手を介さずとも生産性や精度を保ち、安定稼働する知能化された機械です。オークマの工作機械は、機械自身の稼働状況とワークの加工状況を自ら判断し、自律的に最適加工を行う知能化工作機械です。

例えば、これまで機械の熱変位の問題は「機械の癖」、加工条件の探索や主軸の衝突防止は「作業者の技量」と理解され、それをスピーディに解決するのが「熟練の技」であり、「加工ノウハウ」と考えられてきました。他方、お客様の加工現場では、温度変化による機械の熱変位に悩まされ、びびりの発生をさけるために加工条件を落とし、衝突防止のための確認に時間を費やすなど、真の「加工ノウハウ」を発揮する以前に大きな時間と労力を費やされてきました。オークマは、高精度な工作機械の提供にとどまらず、こうしたお客様の加工現場が抱える課題を分析し、オリジナルな独創技術による加工プロセスにおける課題解決も工作機械メーカーが提供すべき加工インフラ(基盤)の技術領域と捉え、ものづくり革新を進めています。独自の知能化技術を搭載した自社開発のCNCが基軸であるオークマのSmart Machineは、熟練技能者のノウハウ、経験等の暗黙知などを有し、熱変位や衝突、幾何誤差等の課題を機械自ら解決します。オークマは、「機電情知」融合の強みを活かした独創のAI技術により、少子高齢化に伴う熟練者の減少、無人化・リモート環境下での安定稼働、脱炭素社会への移行を促進する技術を開発しています。



AI技術の活用

高精度での安定稼働するSmart Machineで製造現場をサポート

AI診断機能「OSP-AI」では、世界で初めてAIを工作機械用CNCに内蔵しました。工作機械をSmart Machineとして更に高度に機能させるための高精度なメンテナンス、故障の予防診断を実現するなど、従来、熟練技能者の判断に委ねられていた工作機械の高度な機械状態診断を、誰もが容易に実施できるようにしました。

労働人口の減少に伴い熟練技能者は限られ、ノウハウが失われつつある中、オークマ独自の知能化技術・AI技術がお客様の製造現場をサポートしています。

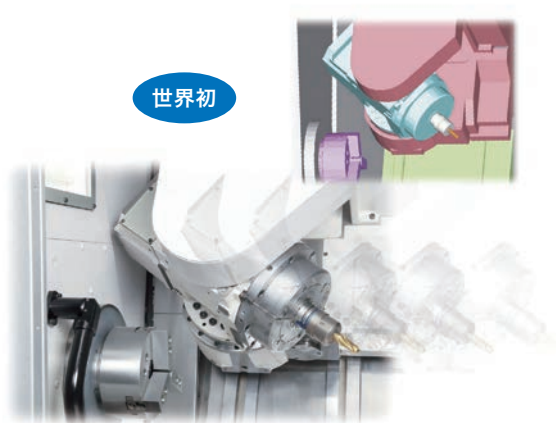


自動化、無人化の核となるSmart Machineの開発

～停まらない機械、壊れない機械、CNCを内製化するオークマだから実現できる知能化技術、アンチクラッシュシステム～

お客様の加工現場では、より付加価値の高い加工を行うため、複合加工機、5軸制御マシニングセンタ、5面加工機などの高機能機の導入が進んでいます。複雑な加工を複雑な機械動作で行うため、その加工準備には相当の工数が必要になります。プログラムによる自動運転中だけでなく、運転段取中などの手動運転においても、チャックなどの機械構造物の干渉チェックが必要となります。多軸化、多機能化により複雑な構造をした工作機械の操作や複雑な加工プログラムの作成においては、人はミスを犯しやすくなります。アンチクラッシュシステムは、オークマオリジナルのリアルタイムOSと汎用OSを組み合わせ、機械動作を予見し、人がミスを犯しても工具と加工物の干渉や衝突を未然に防ぐことができます。

オークマは独自の知能化技術により、加工準備時間の大幅な短縮、機械稼働率の大幅な向上に寄与します。「停まらない機械」「壊れない機械」が安定稼働を実現し、安全、安心なものづくりを提供します。



社会課題の解決に向けて ―技術革新への挑戦―

脱炭素化に向けた自律型機械、CNCを内製化するオークマだから実現できる知能化技術、サーモフレンドリーコンセプト

サーモフレンドリーコンセプトは熱変位を正確に制御することで高い精度安定性を実現すると共に、機械の冷却や工場内調温に要する電力を大幅に削減する、環境に配慮した脱炭素化志向の「機電情知」融合技術です。

加工物は「機械周囲の温度変化」、「機械から発生する熱」、「加工で発生する熱」により、その加工精度が大きく変化します。サーモフレンドリーコンセプトは、これらの温度変化を受け入れるという独自の考え方により、お客様が特別な空調や冷却対策などを施すことなく、普通の工場環境で高精度な加工を実現します。

サーモフレンドリーコンセプトは機械設計と制御技術の融合です。「熱変形の単純化構造」と「温度分布均一化の設計技術」により、機械を素直に変形させ、複雑なねじれや傾斜を抑制すると共に熱変位を予想可能な状態とします。更に自社開発の制御装置OSPにより、室温の変化、回転速度が頻繁に変化する場合の主軸の熱変位、切削液の温度変化による熱変位などを正確に制御し、高い精度安定性を実現します。

加工現場の自動化を推進し、働き方改革を支援する、次世代ロボットシステム「ARMROID」

労働力不足などを背景に、大企業だけでなく中・小規模の企業でも自動化・省人化対応が求められています。しかしながら、多関節ロボットを導入すると、加工品目の変更のたびにシステムインテグレータによる段取り替えやロボットへのティーチング作業が必要であり、特に中・小規模の企業では時間や費用の面からロボット導入はハードルが高いと言えます。

これらの課題を解決し、自動化システム導入の裾野を拡げ、労働力不足という社会的課題を解決する為に、オークマは世界初となるロボットと機械が完全融合した次世代ロボットシステム「ARMROID」を開発しました。

オークマのSmart Machineの加工室内に内包される自社開発の超融合内蔵ロボット「ARMROID」は、ロボット操作の専門知識が無くても簡単に操作でき、ティーチング無しで通常の工作機械と同じ操作感で使える「革新的ロボット操作系」により、自動化と生産革新を実現しています。

人間は付加価値の高い仕事に取り組み、未来を考える。それがオークマからの提案です。

お客様の声

株式会社竹中製作所

多品種の受注生産の産業用ロボットによる自動化・省力化はティーチングが複雑で、ハードルが高いと感じていました。導入したARMROIDは機械内にロボットアームが内蔵され、一般的な後付けロボットシステムよりもボディサイズがコンパクトでした。また、機械とロボットの操作盤が一つに集約されていて、ティーチングが簡単なことにも驚きました。

ARMROIDで前工程が自動化できたことで、オペレータは他の機械作業に集中できる時間が増えて旧機械比で稼働率が20%～40%向上しました。また、夜間の無人運転が可能となり、生産効率が向上しました。



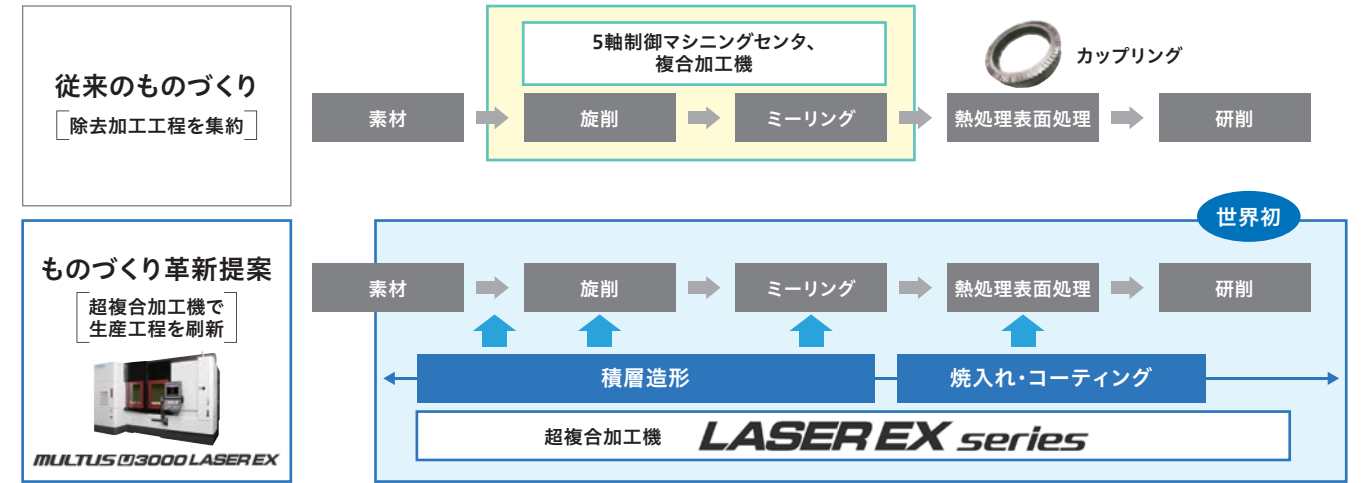
LB3000EX II ARMROID

究極の低環境負荷対応

次世代工程集約 超複合加工機がもたらす高生産効率、高エネルギー効率

各種部品の複雑化や素材の高度化、製品ライフサイクルの短縮化などを背景に、柔軟な生産ラインの構築が求められ、機械1台で複数工程をこなす工程集約マシンのニーズが高まってきています。オークマが世界で初めて市場投入した超複合加工機「LASER EXシリーズ」は、旋削、ミーリング加工のみならず、焼入れ・コーティング、異種金属の積層造形までも1台の機械で可能です。今後は最新のレーザー技術と工程集約機を融合した次世代型超複合加工機のニーズの高まりが予想されます。

オークマのDream Site 3では、旋削、ミーリング、研削加工に加え、金属積層加工や焼入れ処理をワンマシンで実現する超複合加工機を導入しています。ワンチャッキングで、旋削、ミーリング、表面処理、研削まで行い、素材から製品までの工程を1台で完結することにより、高度な工程集約を実現するものづくり革新を実現すると共に、生産工程全体のエネルギー効率の向上に努めています。こうしたコトづくり、ものづくりDXを世界のお客様にお届けします。



環境への取り組み

クリーンな工場環境(生産過程における環境負荷の低減)

オークマのSmart Factory、Dream Siteの部品加工エリアでは、「切粉自動回収システム」を導入しています。それぞれの加工設備機から発生した切粉(金属の切り屑)を吸引し、回収パイプの中を空気搬送することにより工場外へ集中排出し、工場内をクリーンな環境に保っています。そして回収された切粉は、付着した切削油などを分離したのちリサイクルされます。また門形マシニングセンタは、全閉カバー仕様とミストコレクタにより、加工中に発生する粉塵を機外に排出することなく工場内をクリーンに保っています。Dream Siteは働く人と環境に配慮したこれからのSmart Factoryのあり方を提案しています。

脱炭素化への取り組み(工場での自然エネルギーの活用)

Smart Factory であるDream Site 1では壁面に約500枚、屋上に約3,800枚の太陽光発電パネルを設置しています。出力は約1,040kWで発電量は一般家庭約260軒分の消費電力に相当します。

Dream Site 2では地中熱エネルギーを使用し、工場内の冷暖房を効率的に行っています。更に、外壁に断熱性の高いパネル、LED照明、エアーコンプレッサーのインバーター制御、電気ヒートポンプなどを使用し、エネルギーコストを従来よりも30%削減するなど、省エネルギー化を推進しています。



Dream Site 2



Dream Site 1 壁面太陽光パネル



キャッシュ・フローと資本効率を重視しながら
成長に繋がる研究開発投資・DXへ
資金を振り向け、情報開示の拡充と合わせて
企業価値向上に努めます。

取締役専務執行役員
管理本部長
堀江 親

1. 事業環境の急悪化に関わらず、FCF黒字と業績予想を達成

Q 米中貿易摩擦に続いて、新型コロナウイルス感染症拡大もあり工作機械業界は2019～2020年度と大幅な受注減少となりました。こうした厳しい環境下で、どのような点に留意して財務を指揮されましたか？

米中貿易摩擦の影響でオークマの単体受注高は2019年10月から月当たり100億円を下回り、新型コロナウイルス感染症が国内で広まった2020年4～6月は月当たり63億円まで落ち込みました。

こうした状況を踏まえて、急激な生産調整を行った訳ですが、利益とCF(キャッシュ・フロー)の確保に留意しました。

弊社は、どのような状況においてもCF確保が重要であると考えています。回復期にテイクオフできる体制を踏まえた棚卸資産の最適化、利益確保を進めてきました。社内の利益管理会議や生産計画会議で、受注、商談情報をもとに今後の売上計画を定め、変動費、固定費、経費のシミュレーションを随時行い、生産を最適化し、2021年3月期はフリー・キャッシュ・フロー 131億円、連結営業利益目標40億円の達成(実績48億円)ができました。

アナリストや投資家の方々から弊社の業績予想ビジビリティ、業績コントロールは安心感があるとフィードバックもいただき、資本市場から一定の評価を得られたと思います。

2. 過去10年間の財務戦略振り返りと評価、今後の資金配分

Q 2010年度→2020年度のBS変化を見ると、自己資本比率54.6%→76.9%、ネット・キャッシュ+93億円→+535億円など財務体質は強化されました。その一方で棚卸資産は345億円(回転月数5.3ヶ月)→487億円(同6.6ヶ月)、投資有価証券153億円(純資産比17.4%)→265億円(同14.8%)となりましたが今後の方針は？

1983年にオークマに入社しましたが、当時バランスシートを見ていて、オークマの財務健全性という点では、十分とは言えませんでした。私は1990年辺りから財務に関わり始めましたが、自己資本比率を10年前との比較で見ても高まっており、一つの事業基盤を強化できました。資本効率と財務健全性を同時追求するには収益性を上げることが原則、これが当社の考えです。付加価値の高い製品・技術を開発、ご提供することで収益力を高めることを追求し、結果として自己資本比率が高まり財務体質が強固になりました。株主・投資家の皆様には、財務面で信頼していただけるようになりました。

直近10年間で棚卸資産が増えたのは(1)グローバルに事業を拡大するため海外での在庫が相対的に増加、(2)付加価値の高い機械を作るために必要なリードタイムを確保、(3)多品種少量生産をスピーディーに行う対応のため、などが理由に挙げられます。生きた在庫を戦略的に持ちながら、ビジネスチャンスに繋げることが重要です。

政策保有株式については純資産に対して多いのではと投資家からご指摘をいただくことがありますが、当社の保有株式は、その会社との関係強化で事業強化を図るもので、資金を眠らせている訳ではありません。保有株式のパフォーマンスも配当金を含めて、TOPIXを上回るパフォーマンスが残せています。ただし、投資家はオークマ自身の事業成長性を評価して投資・保有をされていることは十分に理解していますので、今後は政策保有株式の縮減も考慮しながら進めていきます。

●2011年3月期末→2021年3月期末のBS変化

総資産	1,561億円 → 2,232億円	有形固定資産/総資産比率	17.4% → 20.8%
自己資本比率	54.6% → 76.9%	投資有価証券/純資産比率	17.4% → 14.8%
棚卸資産回転月数	5.3ヵ月 → 6.6ヵ月	ネットキャッシュ	+93億円 → +535億円

Q 今後の予想CFを考慮して、成長投資への配分(=設備投資、研究開発投資、M&A、人財投資・無形資産投資等)、株主への配分、内部留保イメージがあれば教えてください。

当社のネット・キャッシュは成長に向け有効に使わせていただきます。株主から預かった資金を効率的に使い、期待以上のパフォーマンスを上げられるように社内で精査しています。今まで立ち上げたドリームサイト、DS1、DS2、DS3の工場も投資の回収期間や資本コストとの比較で収益スプレッドを計算して設備投資計画を策定し、プラスになるようにして実行しました。

受注・売上の拡大に伴い、基礎的な運転資金も増加しますが、これから成長戦略を推進するための研究開発、設備投資に有効に使います。具体的には、高効率化生産工場への投資、ものづくりサービス強化のための技術開発、DX、脱炭素対応、海外拠点強化などへ投資をする考えです。人材面においては工場の自動化・無人化で製造の人員を抑制しながら、技術部門の人員を10年前に比べて約30%増やしました。若手技術者の人材育成を行い、より高度化する技術ニーズに応えていきます。機械本体の基礎的な技術進化と知能化技術、自動化技術で付加価値を高めることで、収益性を向上させる研究開発を拡大します。両利きの経営と言われますが、既存の経営資源の進化とともに、新しい知能進化(AI技術、次世代ロボットシステム、全体最適を実現する生産システムなど)に注力します。M&Aもこれありきでなく、オークマの経営理念に共鳴していただける企業、自社の成長に必要なかを第一に考えています。

成長への投資を通じて持続的な利益へと繋げて、株主様への利益配分(配当金など)を安定的に増やせたらと思います。

3. 株主・投資家との対話

Q 長らく、堀江専務は投資家や株主との対話もしてこられました。ここ数年の投資家や株主との対話で変化や“気づき”があれば教えてください。

投資家との対話で、工作機械産業(=オークマ)の海外勢と比べた技術優位性や「オークマの新しいビジネスモデルを検証したい」など、中・長期の見方が増えています。オークマのユニークな技術(CNC制御、知能化技術)が社会課題にどう効果を上げるのか、確認したいという質問です。ESGやサステナビリティに対する質問も増えていますが、弊社は今までサーモフレンドリーコンセプトなど環境・省エネをビジネスの領域と捉えて製品・技術開発をしてきました。

脱炭素で弊社はカーボンニュートラルを打ち出していますが、カーボンニュートラルを進める産業に対する依存度も高めていきます。例えば、風力発電業界などでユーザーの省エネ、省電力化に貢献して行きます。

反省すべき点としては、当社のESGへの取り組みが投資家に今まできちんと伝わっていなかった可能性です。ガバナンスも投資家に業績連動報酬や社外取締役の有効性について話をする、安心していただける場合がありました。統合報告書はこれらの共通プラットフォームになっていますので、今後もしっかり情報開示をして対話に臨みたいと思います。

DXへの対応を進めて、 オークマ独自の智能化工作機械を強化します。

取締役執行役員
技術本部長
博士(工学)
千田 治光



オークマの知的資産インプットとアウトプット

インプット	基礎研究、要素技術の蓄積	強力な商品開発力	現行機種：計156機種 旋盤：44機種 マシニングセンタ：63機種 複合加工機：28機種 研削盤：21機種
	自動化仕様装着率	旋盤・複合加工機：31.3% マシニングセンタ：31.8%	知能化技術搭載機の割合 現行機種の72%
アウトプット	サーモフレンドリーコンセプト搭載機	累計出荷台数：約52,000台	

事業認識と事業環境の変化

世界のものづくりにおける潮流は変革期を迎え、“第4次産業革命”に向けた取り組みが世界各地で進められています。多様化する顧客要求や目的に応えるために多品種の工業製品が求められる一方で、製造業における労働力不足が深刻化しており、従来の属人的な生産手法では対応が難しくなっています。需要の変動やニーズの変化に対応でき、そして蓄積したノウハウを活用して新たなアイデアが反映できる柔軟で高効率な生産システムがお客様から求められています。

このような事業環境下で、多品種少量の高効率生産が可能なSmart Factoryを構築するため、工場におけるIoTやビッグデータ、AI等を活用した生産システムの構築が必要とされています。新たな価値創造により、お客様一人ひとりが自社の欲しいものを大量生産と同等の品質やコスト、納期で実現するビジネスモデルへの転換、すなわち“マスカスタマイゼーション”の実現が求められています。

次世代のものづくりを見据えた新成長戦略

当社は、アフターコロナの新たな世界を見据え、次世代のものづくり提案により、事業を成長させてまいります。旋盤、マシニングセンタ、研削盤といった生産に必要な工作機械のラインアップを豊富に揃えている強みと機電情知の融合技術を持つ強みを活かし、脱炭素社会の実現に貢献します。

当社の成長戦略として、マスカスタマイゼーション、自動化を実現するために重要な、信頼性が高く、工程集約が可能で、知能化技術を搭載した自律的に安定稼働を行う Smart Machine を基軸として強化いたします。

また、これまでにあらゆる業種のお客様と積み上げたものづくりの経験をもとに、新たな価値協創を行うと共に、当社のSmart Factoryで実証した自動化のノウハウをお客様に提供してまいります。自動化ビジネスでは今後、大量生産の領域だけでなく中品種中量、多品種少量の生産領域においても自動化・無人化の潜在需要があると考え、自動化の立ち上げが容易なロボットシステムROIDシリーズの開発を強化しています。

更に、デジタル情報を活用した高効率生産のソリューションまで提供することにより、お客様のものづくりをトータルにサポートする新成長戦略を遂行してまいります。

●オークマの第4次産業革命実現に向けたアプローチ

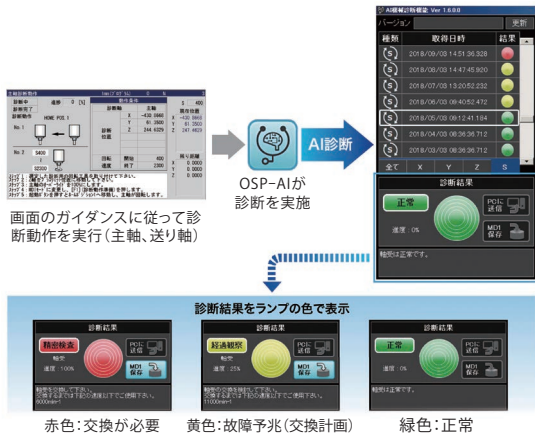


Smart Factoryの中核をなすSmart Machineの開発方針

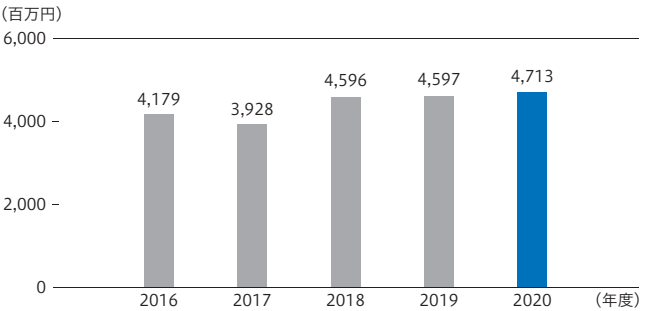
お客様に安心、安全なものづくりを行っていただくという基本的な考えのもとに、お客様が現在のものづくりで抱えている課題を解決するソリューション提案を行ってまいります。工作機械の特徴は、使い方の工夫により、多種多様な部品加工に対応できることです。実際には、加工検討、加工準備、実加工での確認と工程を踏むことになり、各工程で多くのノウハウが必要となります。この中で工作機械に熱変位やびびり等の癖があると安定稼働の立ち上げに時間がかかったり、自動化を進める上で障害になったりします。これまでは、立ち上げ時に問題となる加工のびびり対策や、精度を安定化させるための加工手順、暖機運転の仕方、そして稼働中に加工不良を出さないため適宜必要な監視作業は「作業者の技量」と理解され、それを迅速に解決するのが「熟練の技」や「加工ノウハウ」と考えられてきました。

Smart Factoryを実現する上で障壁となる、これらの課題解決はSmart Machineがカギとなります。工作機械自身が、加工状態や機械状態、そして工作機械の周りの温度環境までを監視することで、従来作業者が行っていた確認作業を無くした上で、部品加工の安定稼働を可能にします。これを可能にしているのが、工作機械メーカーでありながら、制御装置を内製化している当社のNC装置「OSP」の存在です。最新の新世代知能化CNC「OSP suite」では、「機電情知」融合の強みを活かし、多数の知能化技術を開発しています。更に、AI技術を活用することで、リアルタイムに判断し、機械を制御することで人では対応が困難な異常検知による予防保全も可能にしています。

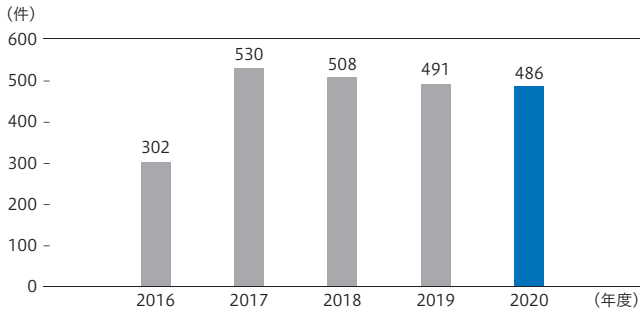
労働人口の減少に伴い、熟練技能者が減少する中、加工現場が抱える社会課題を分析するプロセスで、その幾つかは工作機械メーカーがお客様へ提供すべき加工インフラ（基礎）の技術領域と捉えて、当社の独創技術により、ものづくり革新を進めていきます。



●研究開発費の推移



●特許・実用新案登録件数



自動化システムの始まり — Parts Center System 1 —

1972年、当社は本格的な自動化システム「Parts Center System 1」を開発し、米国シカゴ、そして東京で開催された国際見本市に出品しました。このシステムは、素材を投入すれば、切削→熱処理→研削→検査を経て完成品が出てくるといもので、旋盤、ロボット付き複合加工機、研削盤などで構成されていました。更には不良品があれば、自動的に排出し、不足分の素材が自動供給される機能も備えていました。当社は1960年代後半より自動化・無人化のシステム開発に取り組み、1982年には、FMS管理コンピュータ、搬送管理コンピュータ、マシニングセンタなど主要な構成機を全て自社開発した本格的なFMSを自社工場に導入しました。こうした長年にわたり培った自動化の技術、ノウハウが、Smart FactoryであるDream Site(DS)1、DS2、DS3へと発展していきました。



1972年 Parts Center System 1



2019年 Dream Site 3

Dream Siteで
多品種少量・変種変量の高効率生産を実現します。

取締役執行役員
製造本部長
幸村 欣也



オークマの製造資本インプットとアウトプット

インプット	Smart Factory	国内：3拠点 海外：3拠点	Smart Manufacturing 技術	Dream Siteの自動化システム 進捗・稼働監視システム
	機種別売上高	旋盤：251億円 複合加工機：271億円 マシニングセンタ：655億円	研削盤：19億円 その他：38億円	
アウトプット				

マスカスタマイゼーションに対応したSmart Factoryの構築

当社では約380種類の工作機械を製品ラインアップとして揃え、用いられる部品の種類は22万種を超えます。顧客のものづくりの多種多様な要求に応じて、大部分が専用機能を組み込んだ機械であるためです。そのため多品種少量・変種変量の生産となり、「Industrie 4.0」が提唱される以前から当社ではマスカスタマイゼーションに向けた取り組みが進められてきました。

マスカスタマイゼーションの実現には、「自動化、無人化、知能化、工程集約による生産性の向上」、「生産工程の制御性能の向上」、「全体最適（全生産工程、全ビジネス工程の最適化）」に重点を置き、サイバー・フィジカル・システム（CPS）を駆使して改善・改革を進めています。

CPSはデジタルデータの収集・蓄積・解析・解析結果を実世界へフィードバックするという現実世界とサイバー空間との相互関連を意味します。オークマが構想するCPSでは、日本の製造業の強みであるカイゼンサイクルを組み合わせ、進化するSmart Factoryの実現を目指しています。

オークマの戦略－CPS構想

オークマはものづくりのビジネスプロセスにおいて縦軸にECM（Engineering Chain Management）、横軸にSCM（Supply Chain Management）、その交差点に「進化した自動化」を目指す製造現場を位置づけました。「進化した自動化」はSmart Machineを基軸にロボット、FMC、FMS、搬送装置等の高度な活用を指しています。

ECMにおいては「フロントローディング」を指向して3Dデジタルデータを活用、工程設計、治具・工具選定、加工プログラムやロボットプログラムを作成し、加工前にサイバー空間でこれらプログラムをチェックし、設計から加工を始めるまでの時間を大幅に短縮します。SCMは「何を何時までに、いくつ作るかを示す」月次、週次、日次の生産計画に基づいて加工指示、搬送指示を行います。このSCMにおいては「全体最適」を目指して、2つの改革に取り組みます。

一つ目は週次、日次の生産指示から時間単位、分単位の生産指示に変更して、工場制御の「制御周期」を短縮することです。二つ目は個々の設備機械から工場全体までの生産の進捗と設備の稼働状況を監視する「進捗・稼働監視システム」により、「全体最適のカイゼン」を促すことです。CPSにおいては、シミュレーションによる分析力も高め、結果として生産のスループットを高め、強固な生産体制に成長させます。

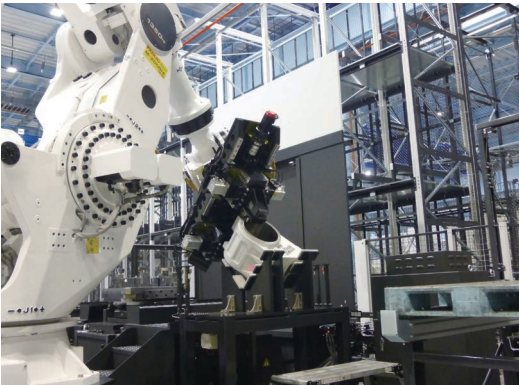
オークマは縦軸のECMと横軸のSCMの交差点にある製造現場のカイゼンを全工場に拡張することこそが、CPSの役割と考えています。

Dream Siteにおけるマスカスタマイゼーション

ロボットセルを駆使した自動化

オークマではSmart Machineを核に、自動化システムやIoTを高度に活用した物流システムによるSmart Manufacturingを組み合わせたSmart Factoryを構築しています。

マスカスタマイゼーションを実現するため、DS2・DS3部品工場では多品種かつ数100kgの重量ワークを1ロットで生産する自動化システムを導入しました。素材・完品用自動倉庫と治具が取り付けられたマシンパレットを搬送するスタッカークレーン、可搬重量1.35トンの大型ロボットを組み合わせ、生産スケジュールに合わせて工場コントローラの指令で各パレットを段取りステーションへ搬送しています。従来オペレータによる手動作業であった治具への加工物の取り付け・取り外しをビジョンセンサ・力覚センサを駆使したロボットシステムで段取替えを含めて自動化することで、週末72時間の無人化を実現し、人にもやさしい自動化システムです。



工場制御周期の高速化と新物流管理

超多品種少量での超高効率生産の実現には、工程間管理をリアルタイムに行うことが求められます。そのためには「工場の制御周期の高速化」という発想が必要です。

生産管理の分野ではこれまで月次、週次、日次という言葉が示すように一般的に納期指示の最小単位は日であり、加工の時間単位と納期指示の日単位とのギャップが移動や待ち時間の無駄を発生させていました。Dream SiteではIoTを活用し工場内の物流をコントロールワークIDにより全ての加工物を管理しています。工場内の何処に、どんな状態で存在しているかをリアルタイムに把握し、システムが自動で搬送の優先順位付けを行います。作業者はタブレット上で優先順位と移動先を確認することでスムーズな搬送を実施することができます。また加工・物流指示を日単位から時間単位・分単位に精密化し、日常的に生じる突発的な割り込み、計画変更等の緊急処理に対応できるようになっています。こうして稼働状況をリアルタイムで把握管理することで、工場スループットが大幅に向上しました。

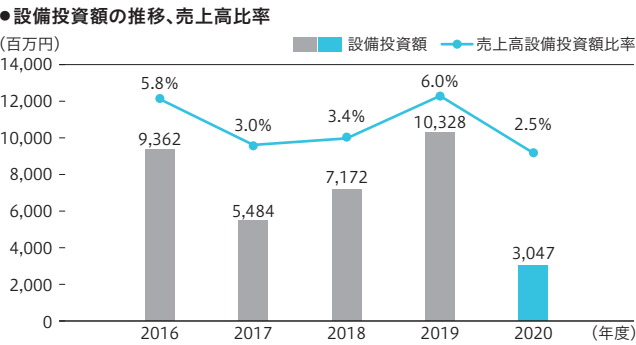


熟練の技と自動化が織りなす未来工場

Dream Siteは進化し続ける工場です。イノベーション・プラス・カイゼン、言わば現場発のイノベーションと高速なカイゼンサイクルの連続がDream Siteを常に進化させています。

暗黙知となっている熟練技能・ものづくりのノウハウを、デジタル化して形式知とし、それを高度に展開する中で、新たな技能・ノウハウが作り出され、また形式知に普遍化されていくというサイクルの中で新たな競争力を生み出しています。

「熟練の技と自動化が織りなす未来工場」として自動化システムを高度に活用し、IoTを活用した進捗・稼働監視システムによりボトルネックの特定、対処を迅速化してカイゼンサイクルを高速に回すことで多品種少量の高効率生産を実現しています。現場のカイゼン力に強みを持つオークマにとって現場発のイノベーションが競争力の源泉と捉え、Dream Siteを日々進化させ続けています。そしてこの成功体験を「ものづくりDX」のソリューションとして世界のお客様にお届けしています。



Dream Site

DXを通じてものづくり、そして顧客対応を革新、地域社会との共生も図ります。

オークマの社会・関係資本インプットとアウトプット

インプット	強力な販売・サービス網	国内：26拠点	海外：35拠点
アウトプット	受注・売上	日工会受注シェア：9.2%	海外売上高比率：60.3%

スマートファクトリー Dream Site(DS)の構築

当社のスマートファクトリー DSでは、ここで構築されたコトづくり、成功事例をものづくりDXとして世界のお客様に提案します。全体最適に見える化工場、制御周期の高速化によるスループット向上、ロボット・自動化システムによる自動化・省人化等、デジタルツインによる生産革新は、ものづくりDXそのものです。このDXの取り組みを全社の業務プロセスに拡張して全社のDXを推進します。そして「ものづくりDXのソリューション」を世界のお客様に提供していきます。

これらの取り組みの中で、全てのアナログ・物理データのデジタル化、Smart Machineのデジタイゼーションを、続いて業務・製造プロセスのデジタル化、Smart Manufacturingのデジタイゼーションを、更にお客様の価値創造のための事業やビジネスモデル変革であるデジタルトランスフォーメーション(DX)へと進めてまいります。

DXでの顧客対応の革新

オークマ バーチャルショールーム

当社Webサイトではオークマ本社にあるグローバルCSセンターのショールームをバーチャル空間で体験できるバーチャルショールームを開設しています。バーチャルショールームでは20台以上のスマートマシンを展示し、お客様は機械の外観だけでなく、加工の様子がわかるビデオや仕様情報等を見ることができます。ARMROID展などの特別展を開催し、Webセミナーなども実施しています。アフターコロナの時代を見据え、デジタルとリアルを融合した営業活動により、お客様接点機会を改革しています。

Okuma Europe バーチャルショールーム

欧州の販売子会社「Okuma Europe GmbH」は自身のウェブサイトにはバーチャルショールームを開設しました。ショールームにはARMROID等の自動化システムを含めて12台のスマートマシンが展示されており、各スマートマシンのドアを開くと加工の様子をビデオで確認することができます。ボタン1つで見積依頼することも可能です。お客様はどんな機械が展示されているかをリモートで確認した上で、「Okuma Europe GmbH」のリアルなショールームを訪問することができます。

Web展示会「WEB OKUMA MACHINE FAIR 2020 -Die&Mold-」

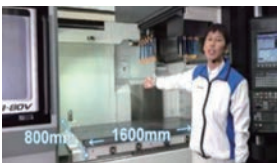
新型コロナウイルスの感染防止に対応しながら、受注・売上確保に向けた販売促進をはかるため、2020年7月～8月にオークマ初のWeb展示会「WEB OKUMA MACHINE FAIR 2020 -Die&Mold-」を開催しました。プレス金型やプラスチック金型、精密金型など、あらゆる金型加工の課題解決に役立つ製品(4機種)・技術・ソリューションを動画やセミナーを通して発信し、期間中に約9,000名の訪問がありました。

Web展示会「WEB OKUMA MACHINE FAIR -JIMTOF2020-」

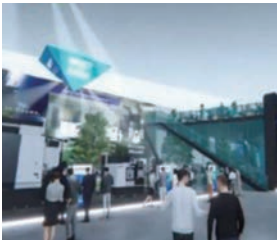
2020年11月～12月に(一社)日本工作機械工業会主催のWeb展示会と並行して、当社独自のWeb展示会「WEB OKUMA MACHINE FAIR -JIMTOF2020-」を開催しました。日本語と英語のWebサイトを開設し、バーチャルブースには最新鋭のスマートマシン20台を展示、期間中の来場は28,000名を超えました。リアル展示会では困難な門形マシニングセンタを3台展示したこともバーチャルなWeb展示会ならではの特長です。4種のWebセミナーでは生産性向上、高精度加工の実現、働き方改革などについて具体的な事例とソリューションを紹介、チャットで講師とリアルタイムに質疑応答するなど、お客様とのコミュニケーションを深めました。



バーチャルショールーム



WEB OKUMA MACHINE FAIR 2020 WEB セミナー



JIMTOF2020

Okuma America バーチャル展示場

ウィズコロナでのお客様とのコミュニケーションの方法として、米国販売子会社「Okuma America Corporation」は2020年9月に米国でWeb方式で開催された国際見本市「IMTS SPARK 2020」に合わせて自身のWebサイトに「IMTS2020 バーチャル展示場」を開設しました。バーチャル展示場では全17機種の展示に加えて、自動化システムや知能化技術、当社の総合一貫したものづくりサービスについて、多くの動画を交え、3DCGの展示機はマウス操作で360度確認できるなど、デジタル技術を活用して分かりやすく紹介し、リアルとバーチャルの両面での販売活動を展開しました。



IMTS2020 バーチャル展示場

海外の航空機関連メーカーとのWeb立ち会い、テストカット

デジタル技術を活用したお客様対応をオークマグループ全体で展開しています。米国の超大手顧客と販売子会社「Okuma America Corporation」及び日本のオークマ本社工場をオンラインでつないでWeb立会い検査を行いました。コロナ禍により様々な制約がある中、機動的な顧客対応を展開しています。



日米をつなぐWeb立ち会い検査

Okuma Appストア(アプリ配信、加工の窓)

お客様のニーズにフィットするアプリケーションソフトウェアや、ものづくりをサポートするソリューションを有償(一部無償)で提供します。「Okuma Appストア」からダウンロードしたアプリケーションソフトウェアはOSP(オークマ製工作機械のCNC)やパソコンにインストールして利用します。「Okuma Appストア」の加工の窓では、Webを介して図面等の情報をやり取りすることでお客様に代わってOSPの加工プログラムを作成します。ベテランが退職してプログラムが作れない、類似形状をマクロ化してプログラム作成時間を短縮したい、他社用NCプログラムをOSP用に変換したいなどのお客様要求にリモートでお応えします。

お客様の声

熱田起業株式会社

2017年にオークマの「Connect Plan」を導入、オークマ機5台を接続して工場をIoT化しました。それまで機械に異常がないか工場内を回って確認していましたが、パソコンで稼働状況をリアルタイムで把握できるため、見回りの人数や時間を減らし、重要度の高い業務に集中できるようになりました。「Connect Plan」によるIoT化で効果が大きかったのは、加工現場の負担軽減だけではありません。機械ごとの稼働状況を分析することで作業者各々が段取時間を客観的に把握することができ、ベテランと若手がコミュニケーションを深める契機になりました。結果、利益が向上し、社内の革新に繋がったと実感しています。

西部電機株式会社

当社加工センターでは、1,500種類以上に及ぶ部品の加工を担っており、約120台の機械を所有しています。量産加工では、自動化・省力化を進めていますが、多品種少量生産に対応する多台持ちの機械稼働率が上げられずにいました。

「MULTUS B250 II ARMROID」を導入したことにより、複合加工を必要とする製品の生産では、MULTUS B250 II による工程集約とARMROIDによるワーク着脱の自動化で生まれた時間を他の機械2台に充て、旧機械比で稼働率は85%向上し、多台持ちの計3台での稼働時間も50%向上しました。

ARMROID担当に起用したロボット操作が初心者若手社員は、ロボット簡単操作ツールを難なく使いこなし、部品加工の立ち上げだけでなく切粉除去や加工室内の洗浄もARMROIDに任せて稼働率向上に繋がりました。



Connect Planを活用した高効率生産



MULTUS B250II ARMROID

挑戦とあきらめない心を持ち、多様性を尊重して社会課題を解決する
これからのものづくりサービスを創造する人材を育成してまいります。

オークマの人的資本インプットとアウトプット

インプット	熟練の技術・技能	国家検定保有人数：1,037名 (技術職・製造職)	多様な人材	海外社員割合：32.5%
アウトプット	海外法人の管理職(課長以上)	ローカル比率：58.2%	女性の活躍	女性社員比率：10.7% (単独)

オークマの歴史は挑戦の歴史。その中で育まれてきたのは決してあきらめない心です。お客様の現場における生産加工の課題解決の要請に対しては、解決するまでやり遂げる。この姿勢がお客様からの信頼の礎です。開発すべきと考える技術テーマはあきらめずにやり遂げる。そのため、10年以上にわたり研究されるテーマも多々ありますが、常に本質を求めた成果はDX、AI時代だからこそ活きています。

社会課題を生産加工の市場で解決していくためには、機械工学、コンピュータハードウェア・ソフトウェア技術、AI、サーボ技術、加工技術、解析技術、要素技術、素形材技術、そして熟練の技、どれ1つとして欠くことはできず、すべてが高い水準でなければなりません。付加価値の高い工作機械は、経験を積み重ねた技術者、技能者の不断の努力によってはじめて生まれる製品です。

開発、設計、調達、加工、組立、販売、サービスなど幅広い分野で高いレベルの技術、技能が求められ、そこに至るには、自らの努力と年月をかけた人材育成が不可欠です。これらを実現する為、人事制度の整備、人材育成の強化、そしてダイバーシティの取り組みを推進しています。

人材育成:お客様の生産加工の課題を解決

オークマの果たす役割は、工作機械のサプライヤーという従来の位置づけに加えて、お客様のバリューチェーンの一員として、お客様と共に新たな価値を創り出すことにあると考えています。これに向けて、専門性を高める教育と幅広い知識を獲得する機会を設け、お客様の課題を抽出し、解決策を提案できる人材の育成を進めています。

Okuma Universityにおける教育

オークマユニバーシティ

オークマの教育は「ものづくり」から「コトづくり」へ拡大しています。「コトづくり」を強化するためには、自身の領域だけではなく、幅広い領域で知識・スキルを吸収・応用することが重要です。「コトづくり」を含めた人材育成を強化するため、2019年、社内教育の機関として「Okuma University」を設立しました。Okuma Universityでは、「創発と熟練」、「ものづくり教育」、「オークマウェイ」といった3つの柱を軸に、部門ごとの必修科目を定めつつ、本部の垣根を越えて学ぶことができます。Okuma Universityを通じて「多角的な視点を持ったプロフェッショナル人材」を育成しています。

DX人材の育成

オークマが取り組むDXは、業務改革による生産性向上の取り組みであると同時に、「ものづくりサービス」のビジネスモデルの強化でもあります。オークマDXの全社展開に向けて、Okuma Universityでは、オークマDXを推進し、改革をマネジメントできる人材を増強するため、業務改革の思考プロセス、DX構造の設計方法、情報セキュリティなどの習得を図っています。そしてオークマDXで蓄積された知見は、ものづくりDXとして、お客様へのソリューションとして提供してまいります。



技術・技能競技大会

人材の育成と技能の伝承を目的に、オークマグループの社員のほか、協力会社の社員を含めて、毎年、技術・技能競技大会を開催しています。主として入社10年までの社員を対象に、機械やハードウェア、ソフトウェアの設計技術、部品加工、組立、品質保証、営業技術など先進のハイテクから熟練の技までの分野ごとに専門性を高める教育を行い、その成果を発揮する機会として、1978年から続いている伝統行事です。習得したレベルに応じて社内の認定資格が得られ、そこで培われた技術、技能を活かして最先端の技術開発に挑むとともに、国家検定資格の取得に繋げていきます。

●有資格者数

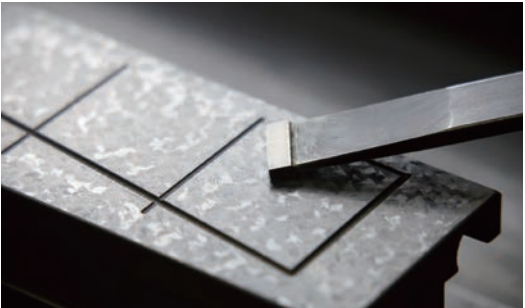
2021年6月現在

資格	人数	概要
国家技能検定		働く人々の有する技能を一定の基準により検定し、国として証明する国家検定制度
特級	45名	管理者または監督者が通常有すべき技能の程度
1級	318名	上級技能者が通常有すべき技能の程度
2級	674名	中級技能者が通常有すべき技能の程度
合計	1,037名	—
現代の名工	7名	技能者の地位と技能水準の向上を図るために設けられた、卓越した技能者表彰制度に基づき、厚生労働大臣より表彰される
あいちの名工	16名	愛知のものづくりを支える優秀な技能者に対し、愛知県知事より表彰される

道場における熟練技術・技能の継承

工作機械でつくられる部品の精度は、加工を行う工作機械本体の精度を超えることができないという「工作機械の母性原理」があります。「母性原理」を超えた高精度の工作機械の製造には、人の手による「きさげ作業」が不可欠であり、オークマの工作機械は、「匠の技」といわれるミクロン単位の「きさげ作業」を経て、熟練の技により組み立てられ、お客様のもとに届けられています。

Okuma Universityでは、設計道場、ものづくり道場、検査道場などの教育の場を設け、若手社員にきさげ作業をはじめとした様々な熟練の技術・技能を伝承し、オークマ品質を維持し、高めています。



ダイバーシティ

新たな価値創造を実現するには、多様な個人が最大限能力を発揮することが不可欠です。オークマでは、異なる背景を持つ個人の採用・登用、そして活用に力を入れています。例えば女性活躍の促進として、育児をしながら働き続けられる環境整備として、短時間勤務制度の拡充や時間単位有休制度の導入等、柔軟な働き方を推進しています。また障がい者やシニアに対しても採用・活用に力を入れています。全社員が各々のキャリアパスを描けるよう、ダイバーシティ&インクルージョンの取り組みを加速してまいります。

●社員数

	2018年度	2019年度	2020年度
連結	3,594名	3,812名	3,802名
うち日本	2,497名	2,547名	2,565名
うち米州	243名	253名	224名
うち欧州	139名	271名	320名
うちアジア・パシフィック	715名	741名	693名

●入社3年以内離職率、産休取得者数、出産・育児休暇後復職率(オークマ単体)

	2018年度	2019年度	2020年度
入社3年以内離職率	4.8%	3.7%	5.2%
産休取得者数	17名	15名	17名
出産・育児休暇後復職率	100%	100%	100%

オークマにとってすべての社員は最も貴重な無形資産です。
一人ひとりが、その能力を最大限に発揮しながら、生活の質の向上を目指すことのできる
就労環境は企業価値を創造する源泉だと考えています。

次世代のオークマを牽引する中堅&若手社員6名が集まり、 オークマで感じるやりがいとモチベーション、 就労環境の更なる改善に向けた課題について話し合いました。

実施日：2021年6月24日 実施場所：本社会議室（愛知県丹羽郡大口町）



製造本部 生産技術部
可児生産技術課
堀井 公輔

管理本部 経営企画室
國信 奈苗

日本・アジア営業本部
マーケティング室 営業企画課
菊谷 浩司

EL業務室 EL業務課
森 佳絵

技術本部 研究開発部
先端加工開発課
藤瀬 憲則

（所属は2021年7月1日現在）

オークマで感じるやりがいと モチベーション

上田：本日はオークマで感じるやりがいとモチベーション、明日のオークマが更に輝くために取り組むべき課題について皆さんと話し合いたいと思います。どうかよろしくお願いします。

森：2016年入社で6年目、EL業務室で働いています。ELはexport license（輸出許可証）の略称で、私は中国向けの輸出許可を申請し、取得する業務を担当しています。

工作機械は安全保障の観点から輸出が許可制になっており、自分の業務が世界の平和と安全を守ることに繋がるため、やりがいと責任を感じています。

國信：2014年入社で8年目、経営企画室で投資家やメディア向けの広報を担当しています。1年間の育休から復帰したばかりですが、快く休みを受け入れて貰い会社への信頼感が増しました。主な業務は広報資料の作成ですが、自分で考えて一から作れるので、思考が深まり成長が実感できます。

藤瀬：2008年入社で14年目、研究開発部で加工技術の研究開発にたずさわっています。会社の支援のもと2016年から2020年まで名古屋工業大学大学院の博士課程に在籍し、工学博士号を取得できました。展示会に新たな技術を使った製品を出品し、お客様からの高い評価を受けて実際に機械が売れたとき、私たちの開発した技術が世の中のものづくりに貢献できたことにやりがいを感じます。

菊谷：2006年入社で16年目、マーケティング室で展示会・WEBサイトを中心にマーケティングコミュニケーションを担当しています。日本工作機械国際見本市（JIMTOF）という大きなイベントで企画・運営を任されており、スケールの大きい仕事ができています。また、ポストコロナを見据えて、今はリアルとデジタルを融合させたデジタルマーケティングの確立に取り組んでいます。新たなかたちを創り出すことにワクワクしますね。

堀井：2005年入社で17年目になります。入社以来生産技術部におりまして、最近マシンングセンタの主軸ユニットの生産性向上、ユニット組立のレイ

アウト変更、工場の環境改善を実施しました。脱炭素化のため生産現場では消費電力の削減などを通じてエネルギー効率を飛躍的に高めることが求められており、そこは大きなチャレンジだと感じます。

上田：皆さんがオークマで働いていて充実感やモチベーションが上がったと実感されたエピソードを教えてください。

堀井：製造現場で仕上げの研磨や中ぐり盤など汎用機をまだ多く使っているのですが、熟練者がいないためトラブルが発生したときに部内では対処できない時があります。サービス部門にお願いすると対応していただけて、社内の機械停止の早期復旧ができました。オークマの全ての機種に精通するサービス部門の実力は凄いです（笑）。

菊谷：JIMTOFでのオークマのブース面積は1000㎡以上と広く、ブースの展示装飾は会社のブランドイメージに影響します。前回のJIMTOFでは、上部空間を有効活用して映像、ライティング、自社のロゴを前面に用いた演出などで刷新した結果、日本・海外のお客様から好評でブランディング向上に寄与す

ることができたと思います。技術部門や営業部門と連携して展示会場でオークマの存在感を高めることができた時は充実感が得られる瞬間ですね。

藤瀬：やはり顧客からの喜びの声が嬉しいです。展示会で新しい技術を提案して顧客から高い評価が得られたときは全ての苦労が報われます。開発期間は3～5年に及びますが、それが実った瞬間はかけがえのないものです。

國信：夫が設計部門にいますので、男性目線の工作機械だけでなく女性や障がいを持っている人でも使いやすい機械を設計してみたらなどアイデアを伝えています。私は設計することはできませんが、オークマを愛するがゆえのエピソードです（笑）。



森：入社前は自動車に詳しくありませんでしたが、輸出許可申請を通じて自動車の構造や各部品の製造に工作機械がどのように関わっているのかを知ることができました。街中で自動車を目にする、オークマの工作機械で加工された部品が使用されているのかな、と嬉しくなります。

取り組むべきオークマの課題

上田：社員の自発的貢献意欲の向上や柔軟な働き方を進めるに当たりオークマの課題をどのように感じていますか。

菊谷：新しいことにチャレンジすることをもっと奨励し、社員も前向きに取り組むべきだと思います。真面目に愚直に働くことには共感しますが、前例踏襲だけでは活力は生まれません。今は時代の大きな変わり目であり、新たな発想と行動力が必要だと感じます。

堀井：技術は急速に進歩しており、アナロ

グ主体の従来のやり方がデジタル時代には最適ではないかもしれない。デジタルネイティブの若手も多く、実務経験が浅くても斬新な提案ができると思うので、彼らの着想にもっと耳を傾けたいと思います。

藤瀬：研究開発は常に新しいことにチャレンジしないといけないのですが、顧客のニーズや事業化に応える範囲で取り組む必要があると思っています。労働人口減少に伴って熟練技能者が不足する時代に入っています。AIなどを活用して属人的な技能をどのように蓄積し次世代に継承するか、オークマだけではなく製造業全体の課題であり、ここは失敗を恐れずチャレンジしたいですね。

森：人事面談の時に5年後10年後どうなりたいかと聞かれても、漠然としており上手く答えられないことがあります。自発的に考えることも大事ですが、キャリアパスの提示とそれに応じた能力開発のプログラムがあれば、今後を具体的に考えられるし、新たな学習のきっかけになるような気がします。

上田：「創発と熟練」、「ものづくり教育」、「オークマウェイ」を柱とした「Okuma University」が開学していますが、社員それぞれがキャリアを主体的に考えることをサポートするプログラムが必要かもしれないですね。

國信：経営者の方々と接していると新しいものを取り入れたいとの思いを強く感じます。元会長は、10トライして1つ成功すればいい方だと仰ってました。年功序列ではなく若手でもやる気がある方を積極的に管理職に登用し、若手の意見や熱意が上層部に伝わり易い仕組みが必要な気がします。

藤瀬：研究開発部でテレワークを実施したのですが、実験は会社に来ないと研究が進みませんが、データ解析などはテレワークでも可能だと実感しました。テレワークにはメリットも大きく、通勤に使っている時間を育児に充てることもできます。車通勤者も時差出勤できるよう希望します。また、出社時間

が一律だと駐車場も混むし、周辺の渋滞緩和ができれば低炭素化にもつながるか（笑）。個人的には出社時間が1時間遅くできると子供を保育園へ送れるのでとても助かります。

森：勤務時間が固定制になっていますが、コアタイムを設定して合計8時間勤務にできるといいなと、部署内や同期と話しています。フレックス制度はぜひ導入してほしいですね。

堀井：製造現場からすると加工作業中に相談したいことや不具合発生時に問い合わせたい時が多々あり、フレックス制により直ぐに連絡が取れないなど作業効率が低下する懸念があります。業務が属人化している影響はあるかもしれません。もっと標準化や可視化を進め、問い合わせに誰でも対応できるようにする必要があります。

藤瀬：男性の育児休業取得をもっと奨励してほしいです。技術本部では1ヶ月取得する男性社員もでてきていますが、更に長期で取得する社員が増えるといいですね。また、より柔軟に取得できる制度の整備と事前に休業中の引継ぎプランを相談できる職場の雰囲気は必要かなと思います。

國信：投資家広報を担当する立場として受注が増えると嬉しいのですが、残業がまた増えるなど相反する感情も生まれます。夫が設計部門にいて忙しくなると残業を減らせず、育児を手伝って貰えなくなるなど。受注の振幅が激しい業界の宿命ではありますが、このままでよいのかなという思いはありますね。

上田：本日は貴重なご意見やご提言をいただき有難うございました。皆さんのご意見を参考に社員全員が高いモチベーションを持って働き続けられるよう改革に取り組んでまいります。



ファシリテーター
管理本部 人事部 人事一課 課長
上田 憲

脱炭素社会の実現への貢献（TCFD※提言に沿った情報開示）

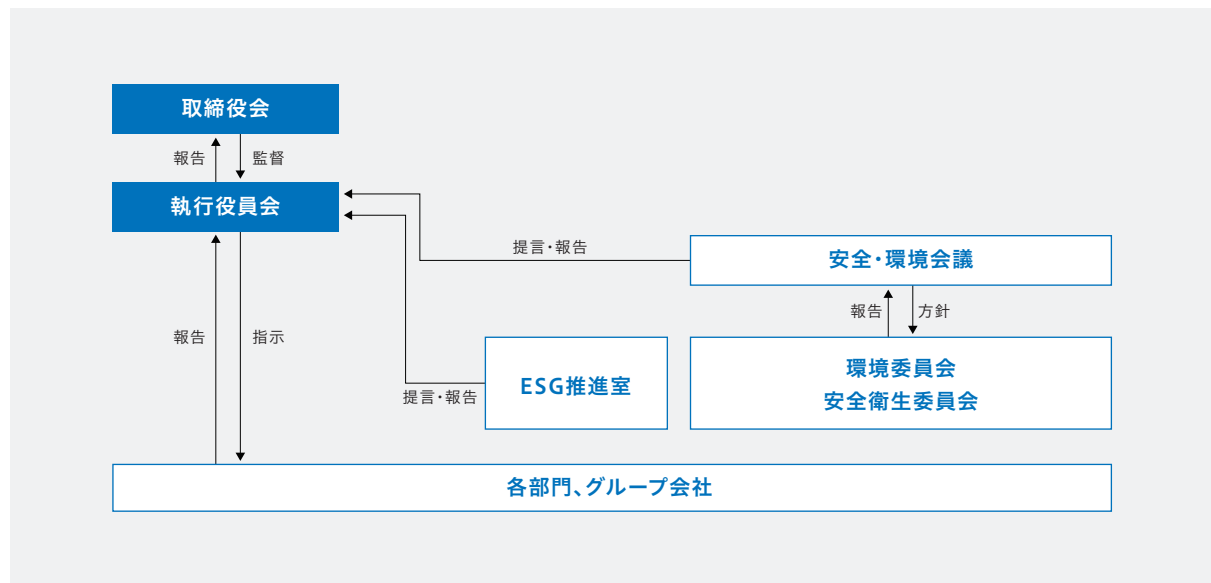
気候変動は世界各地に及び、社会や経済に深刻な影響をもたらしています。企業も積極的に対処していかなければなりません。「低環境負荷の製品を開発し、提供することは、お客様のニーズの応えることであると共に、脱炭素社会の実現への貢献に資するものである」とオークマはそうに考え、2021年9月にTCFDの提言に賛同し、気候変動への対応を進めています。



※TCFDとは「気候変動関連財務情報開示タスクフォース(Task Force on Climate-related Financial Disclosures)」の略称で、2015年12月に金融安定理事会(FSB)により、気候関連の情報開示及び気候変動への金融機関の対応を検討するために設立されました。

ガバナンス

オークマは、気候変動への対応を重要な経営課題の1つと位置付けています。具体的な取り組みは、オークマの環境マネジメントシステムを統括する「安全・環境会議」、及び機会管理を行う「ESG推進室」の提言を踏まえて、事業計画に盛り込まれます。事業計画は執行役員会で審議、決定し、その内容は、社外取締役を含む取締役会で報告されます。また取り組みの進捗は、年に2回、取締役会で報告していきます。



リスク管理

オークマは、環境に関するリスクを毎月1回開催される「環境委員会」で評価・管理しています。評価結果は各本部の担当取締役及び本部長で構成する「安全・環境会議」で審議されます。特に重要と認識されたリスクについては、社長を議長とする執行役員会で審議されます。

戦略:シナリオ分析

気候変動のリスクと機会をより具体的に明らかにするため、IEA(International Energy Agency)が発表する「STEPS」(Stated Policies Scenario)、「SDS」(Sustainable Development Scenario)のシナリオなどを踏まえて、リスクや機会の特定と整理を行いました。その結果、生産時のCO₂排出削減はもとより、お客様の工場で稼働する際の消費電力を削減することが特に重要であると再認識しました。オークマは、高い生産性と高エネルギー効率を併せ持つ低環境負荷の技術、製品をお届けし、お客様のニーズに対応すると共に、脱炭素社会の実現へ貢献してまいります。これはものづくりを支えるオークマの使命であり、成長の機会と考えています。

●移行リスク・物理リスク

項目	想定されるリスク	対応
政策・法規制	●炭素税、環境税等の導入および省エネ、地球温暖化に関する法令、条例の強化に対応するための事業コストの増加	●2030年度までにScope1、Scope2でのカーボンニュートラル達成、2050年までにCO ₂ 排出実質ゼロを目指す
技術	●低環境負荷の製品への移行 ●省エネ製品・技術の市場競争激化による開発コストの増加および技術者不足	●機電情報融合の強みを活かした、省エネ製品・技術の開発・拡販の強化 ●オープンイノベーションの取り組み推進
市場	●脱炭素化に伴う原材料等の価格高騰および入手困難による生産への影響 ●電力等、エネルギー価格高騰による操業コストの増加 ●CO ₂ 排出量等、製品使用段階における環境負荷のトレーサビリティの確保の要請	●環境負荷を考慮した上での購買先の多様化 ●原材料、部材の使用量削減 ●省エネ設備への更新や再生可能エネルギーの導入等による環境負荷の低減 ●環境負荷の見える化を提供する技術・製品の開発
評判	●気候変動対応の巧拙によるブランド価値の変動、取引機会への影響 ●気候変動対応の遅れ、投資家との環境対応に関する情報の非対称性が企業評価へ影響	●適切な情報開示とステークホルダーとのコミュニケーション強化
急性	●台風、竜巻、豪雨等の自然災害の激甚化による資材の調達難、工場の被災による生産停止の発生 ●自然災害による有害物質、廃液、廃油等の流出	●事業継続計画(BCP)の強化 ●工場の風水害対策、有害物質、廃液、廃油等の維持管理の強化
慢性	●気温上昇に伴う電力、水不足による操業一時停止等の生産への影響 ●気温上昇に伴う空調消費エネルギーの増加及びエネルギーコストの増加	●再生可能エネルギーへの転換によるCO ₂ 排出量の削減 ●工場・事務所における省エネ機器の導入と節電の強化

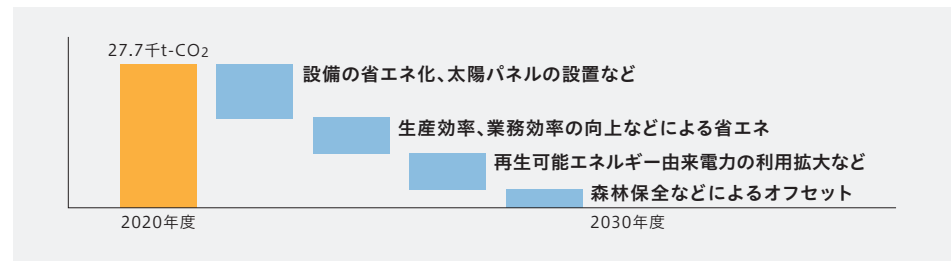
●機会

項目	想定される機会	対応
資源の効率性	●省エネ技術・製品、高効率マシンの需要拡大 ●工場間搬送の最適化等、間接作業を含めた生産性向上やマスカスタマイゼーションの高効率生産に対する更なるニーズの高まり	●省エネ製品、ARMROID、LASER EX等の高効率生産製品の開発強化 ●Smart FactoryであるDream Site(DS)の更なる高度化と、DSで培ったノウハウを「ものづくりサービス」として展開
エネルギー源	●省エネ補助金等の支援的な政策インセンティブの利用 ●低炭素エネルギーの利用拡大による環境対応へのステークホルダーからの評価向上	●新たな省エネ関連政策において省エネ効果が認められる省エネ製品・技術の開発 ●周辺機器メーカーとのオープンイノベーションによる省エネ周辺機器の開発
製品サービス	●省エネ製品・技術の需要拡大 ●環境負荷、省資源に対する意識の高まりに伴い、新品の精度を長期間保つ高精度長寿命かつ高効率な工作機械の需要拡大	●ECO suiteなど省エネ製品・技術の開発・販売の強化 ●オークマ品質の更なる強化 ●AI・知能化技術を搭載した5軸制御マシニングセンタ・複合加工機やロボットシステム、金属積層加工が可能 な超工程集約機等の製品ラインアップの拡充
市場	●自動車、船舶のEV化、ハイブリット化の進展、太陽光・風力等の自然エネルギー産業の市場拡大等、脱炭素社会への移行に伴う新たな需要拡大	●脱炭素化産業に対応するSmart Machineの提供、ソリューションの提案の強化

指標と目標

オークマは、気候変動における指標をCO₂排出量と定め、カーボンオフセット等を活用しながら2030年度までにScope1、Scope2におけるカーボンニュートラルの達成を目標として掲げています。そして2050年までにバリューチェーン(Scope1、2、3)全体でのCO₂排出量の実質ゼロを目指します。

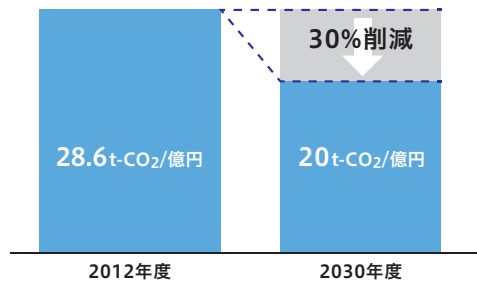
●カーボンニュートラル達成の考え方



脱炭素社会の実現への貢献（TCFD※提言に沿った情報開示）

●CO₂排出量削減目標（売上高原単位）

CO₂排出量削減では、売上高原単位を2030年度までに2012年度比で30%削減することを目指しています。2020年度は、第1四半期で売上が低い水準にとどまったことなどにより、売上高原単位は悪化しました。ECO suiteなど当社独自の知能化技術を展開して補助機器の消費電力を削減するなど、工場全体のエネルギー効率の改善を進め、継続してCO₂排出量削減の取り組みを強力に推し進め、2050年のCO₂排出実質ゼロを目指します。



●CO₂排出量

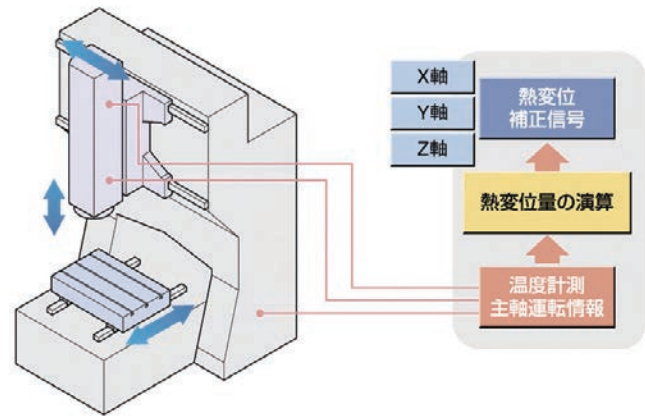
	2012年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
換算値 排出量(千t-CO ₂)	31.6	32.5	34.8	36.7	33.7	27.7
売上高原単位 原単位(t-CO ₂ /億円)	28.6	23.5	24.2	21.1	24.8	30.3

環境への貢献

独自のAI技術、サーモフレンドリーコンセプトによるCO₂排出量削減への貢献

サーモフレンドリーコンセプト適用の工作機械は、室温が変化しても高精度を維持する省エネマシンとなります。従来、精度を維持するために、冷却装置で機械を冷やし、大型空調設備で工場の室温変化を抑えようとし、大量の電力を消費することとなりました。サーモフレンドリーコンセプトは、発想を変えて、可能な限り発熱を減らすと同時に、どうしてもなくすることができない熱は受け入れようとする考え方です。予測通りの方向に素直に伸縮する機械設計と変位を予測する独自の知能化技術、AI技術を活用することにより、オークマの工作機械は自律して加工精度を維持することができます。また、精度維持のための検査工程や仕上げ加工の負荷を低減させます。サーモフレンドリーコンセプトは、生産効率の向上に寄与すると共に、精度確保のための冷却装置や空調設備の稼働による消費電力を抑制し、CO₂排出量の削減に貢献しています。

熱変位制御の概要（TAS-S、TAS-C）



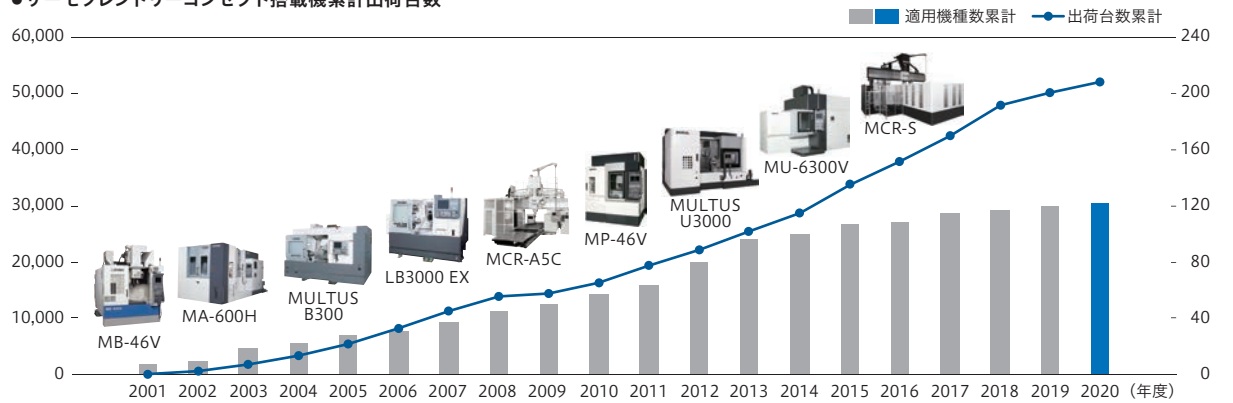
●サーモフレンドリーコンセプトによるCO₂排出量削減効果



※下記の条件による試算です

- 「サーモフレンドリーコンセプト搭載機を室温変化±5℃の通常工場内に設置」と「非搭載機を室温変化±2℃の大型空調の恒温室内の設置」の両者において、熱変位10μm以内に納めるために必要となる空調機器の稼働に伴う消費電力で比較
- 1世帯が1年間に消費したエネルギー：全国平均4,322 kWh（出所：2017年度家庭部門のCO₂排出実態調査、環境省）

●サーモフレンドリーコンセプト搭載機累計出荷台数



オーバーホール、レトロフィットによる環境保護への貢献

オークマの工作機械は、長く高精度、高剛性を維持してお使いいただけるよう素材から吟味し、堅牢な設計を施しています。20年、30年とお使いいただくお客様も少なくありません。それでも使うにつれて部品が消耗したり、新品購入時の精度から次第に外れていく、こうしたことは避けられません。「新品の性能に復元し、使い慣れた機械をこのまま使いつづけたい。」というご要望、更には新たな機能の追加、性能の向上のニーズに応えるため、オークマはオーバーホール、レトロフィットの機会をお客様に提供しています。工作機械には鋼材、鋳物が多く使われ、新たな鋳造製品などヘリサイクルが可能ですが、その過程で電力消費は避けられません。オーバーホール、レトロフィットによりオークマの製品を長くお使いいただく。このことを通じて、オークマは省資源、省エネルギーなど環境保護に貢献していきます。



オーバーホール後のLS 旋盤(1960年代製)

●参考：シナリオ分析に用いた主なパラメータ

特に影響が大きい項目	想定パラメータ	2030年		出所
		4℃(STEPS)	2℃(SDS)	
炭素価格	炭素税(USD/tCO ₂)	—	100	WEO 2019
エネルギー価格	原油価格(USD/barrel)	76	57	WEO 2020(SDSは2025年の価格)
	電力価格(USD/MWh)	209	231	WEO 2018
素材価格	鉄(USD/ton)	364	420	The Transition Risk-o-meter
電力構成と比率(日本)	石炭火力(TWh)	239(23.9%)	39(4.1%)	WEO 2020
	石油火力(TWh)	18(1.8%)	12(1.3%)	
	ガス火力(TWh)	238(23.8%)	334(34.9%)	
	原子力(TWh)	210(20.9%)	229(23.9%)	
	再エネ(TWh)	278(27.8%)	324(33.8%)	
	その他(TWh)	18(1.8%)	20(2.1%)	
	計(TWh)	1,001	958	
乗用車販売台数構成	内燃(百万台)	91	59	WEO 2020
	燃料電池(百万台)	1	1	
	EV(百万台)	19	41	

●21世紀末の日本の気象予測(シナリオ別)

	RCP2.6	RCP8.5	出所
平均気温の上昇	0.5～1.7℃	3.4～5.4℃	気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018(環境)
大雨による降雨量	10%増	25%増	

※RCP(Representative Concentration Pathways(代表的濃度経路))のシナリオは、将来の温室効果ガスが安定化する濃度レベルと、そこに至るまでの経路のうち代表的なものを選び作成されたものです。RCPに続く数値が大きいほど2100年における地球温暖化を引き起こす効果が大きいことを示します。2081年から2100年における地球全体の平均気温上昇量(1986～2005年比)の関係は次の通りとされています。
RCP8.5:平均3.7℃(2.6～4.8℃)、RCP4.5:平均1.8℃(1.1～2.6℃)、RCP2.6:平均1℃(0.3～1.7℃)

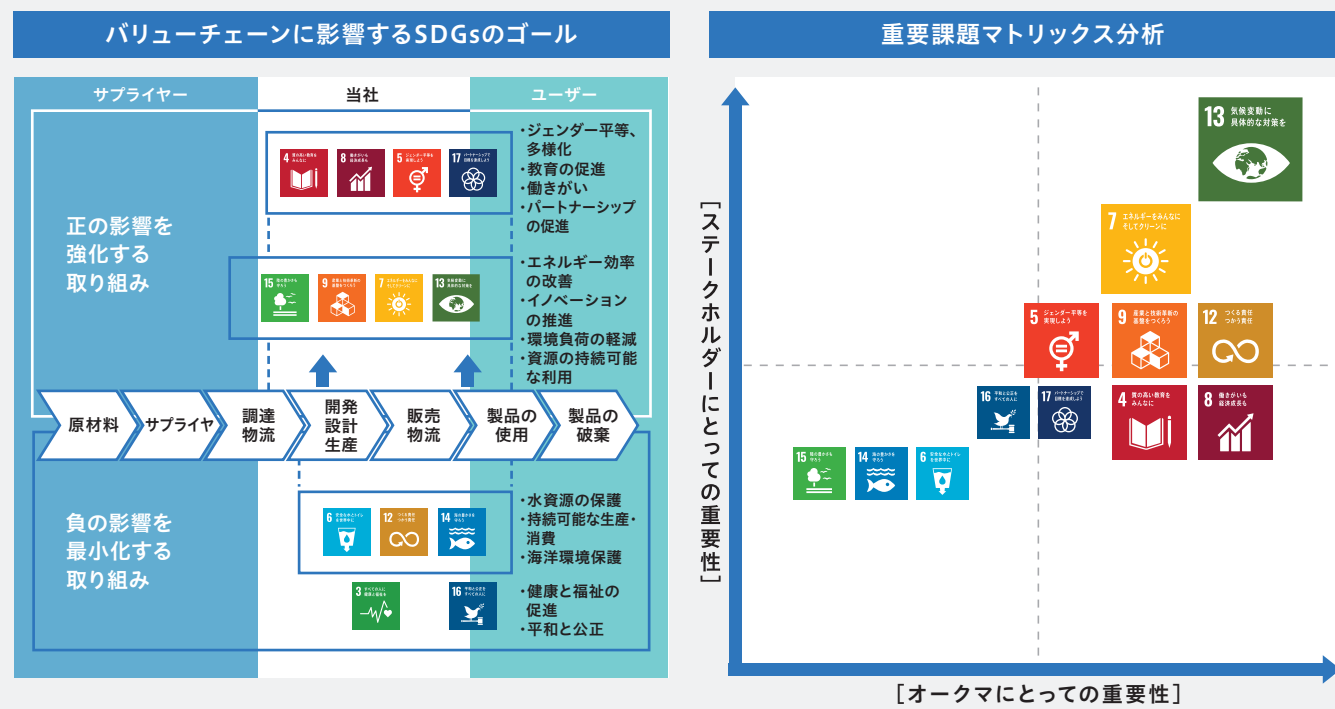
技術・製品を通じたSDGsへの貢献

オークマは、「あるべきものを創る、ないものは創る（必要なものが世の中になければ、自ら創り出す）」という基本哲学の下、絶対値方式位置検出器、世界初の実用CNC装置など独自の技術・製品を世の中に送り出し、ものづくりの可能性を切り拓いてきました。そして企業理念の中で、「ものづくりサービスを通して、世界中のお客様の価値創造に貢献すること」を掲げています。

世界が多岐にわたる環境・社会課題に直面する中、グローバルに事業を展開するオークマは、ものづくりの基本哲学の下で生み出される独創技術、イノベーションにより、持続可能な開発、持続可能な社会の実現に貢献できると考えています。



オークマが目指すゴール



SDGsの17のゴールの中からオークマにとって重要なゴールを抽出するため、プロジェクトを組んで検討を進めてきました。各本部の事業計画の取り組みがSDGsのどのゴールに繋がるのか検討を重ね、調達から設計、製造、販売、お客様の工場での稼働に至るまでの一連のサプライチェーンの中で、どこで、誰に、どのような影響を及ぼすのかを分析しました。

そして、その結果を踏まえて、SDGsの17のゴールの中からオークマにとって特に重要なものとして、次の7つのゴールを選択しました。

- 4 質の高い教育をみんなに
- 7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに
- 9 産業と技術革新の基盤をつくろう
- 13 気候変動に具体的な対策を
- 5 ジェンダー平等を実現しよう
- 8 働きがいも経済成長も
- 12 つくる責任つかう責任

SDGsにおけるオークマの枠組みとテーマ

目標	テーマ	オークマが対応する主なSDGsの課題	対応するSDGs課題	実績
イノベーションの創出を通してものづくり産業の持続的な成長に貢献する	環境配慮型製品・技術の開発、提供	●CO₂の排出量削減 ●天然資源の効率的な活用		P.39 脱炭素社会の実現 P.44下表①
	生産過程における環境負荷の低減	●CO₂の排出量削減、水資源の保全 ●天然資源の効率的な活用 ●化学物質や廃棄物の放出削減 ●廃棄物のリサイクル		P.39 脱炭素社会の実現 P.44下表②
	生産性向上を実現するソリューションの提供	●資源利用効率の向上とクリーン技術および環境に配慮した生産手段・プロセスの提供 ●マスカスタマイゼーションへの取り組み ●自動化・無人化ソリューションの提供		P.24 社会課題の解決に向けて P.29 知的資本
イノベーションの源泉となる人材を育成する	先端技術の研究と熟練技術の習得の促進	●質の高い教育へのアクセス		P.35 人的資本 P.44 下表 ③、④、⑤
	ダイバーシティの推進	●女性活躍の推進		
	働きやすい環境づくり	●働きがいのある仕事 ●ジェンダー平等 ●安全、安心な労働環境		

SDGs開示情報

テーマ	指標	範囲	単位	2018年度	2019年度	2020年度
①環境配慮型製品・技術の提供	サーモフレンドリーコンセプト適用機種数	—	種	117	119	122
	サーモフレンドリーコンセプト適用累計出荷台数	—	台	47,988	50,085	52,000
②生産過程における環境負荷の低減	CO ₂ 排出量 ※1	国内生産拠点	千t-CO ₂	36.7	33.7	27.7
	Scope1のCO ₂ 排出量		千t-CO ₂	6.7	6.5	5.1
	Scope2のCO ₂ 排出量		千t-CO ₂	30.0	27.2	22.6
	電力消費量		千kWh	63,466	60,140	53,097
	廃液排出量		ton	542	590	571
	廃油排出量		ton	92	109	64
③先端技術の研究と熟練技術の習得の推進	研修費用	オークマ	百万円	23	25	16
	国家技能検定有資格者数		人	1,025	1,008	1,037
④ダイバーシティの推進	社員数(海外社員割合)	オークマグループ	人(%)	3,594(30.5%)	3,812(33.2%)	3,802(32.5%)
	社員数(女性割合) ※2		人(%)	2,464(10.1%)	2,495(10.6%)	2,532(10.7%)
	新卒採用数(女性割合) ※2		人(%)	89(10.1%)	109(19.3%)	92(14.1%)
	キャリア採用数		人	4	6	5
	障がい者雇用率		%	1.77%	2.06%	2.19%
⑤働きやすい環境づくり	平均年齢(平均勤続年数)	オークマ	歳(年)	38.3(16.4)	38.5(16.5)	38.7(16.6)
	入社3年以内離職率		%	4.8%	3.7%	5.2%
	産休取得者数		人	17	15	17
	出産・育児休暇後復職率		%	100%	100%	100%
	育児休業取得者数(うち男性)		人	24(1)	36(3)	36(8)
	育児短時間勤務者数(うち男性)		人	32(0)	38(0)	45(0)
	労働災害件数 ※3		件	6	4	5
	労働災害度数率 ※3		度数率	0.00	0.00	0.00

※1 国内生産拠点にかかる電気・ガスによるCO₂排出量から算定

※2 各年度の4月1日時点

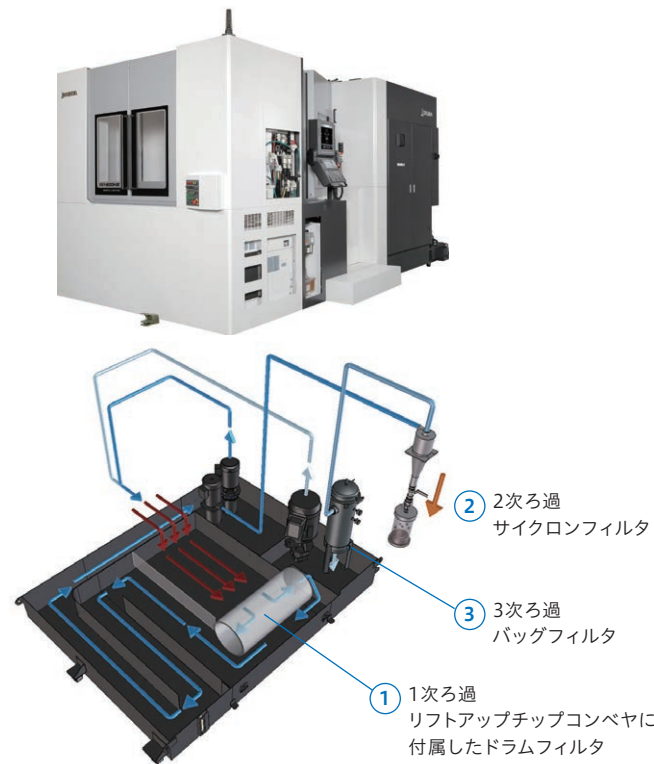
※3 統計期間は各年1月から12月。労働災害度数率=労働災害件数(休業1日以上)／延実労働時間数×1,000,000

環境負荷低減と優れた生産能力を実現 横形マシニングセンタMA-600HⅢ

脱炭素社会への貢献

環境負荷の大幅な低減と優れた精度安定性による高生産性を両立します。

- 当社独自の知能化技術サーモフレンドリーコンセプトにより、一般工場環境下でも高精度を安定して実現します。室温を一定に保つ恒温室を必要としないため、工場設備費用や消費電力の大幅な削減が可能となります。
- 消費エネルギーを「知る」「減らす」、新世代省エネルギーシステム ECO suiteのECO電力モニタにより、消費電力量を見える化し、省エネ効果をその場で確認します。サーモフレンドリーコンセプトを応用した知能化省エネ機能ECOアイドルストップにより、冷却の要否を機械が自ら判断し、精度を維持したまま冷却装置をアイドルストップします。
- タンク内のスラッジを高効率に回収するスラッジレスタンクは、クーラントの劣化を防ぎ、交換頻度を大幅に削減し、クーラント廃棄時の環境負荷を低減します。



環境・品質方針書

環境方針 環境と人との調和を目指し、企業活動を通じてよりよい環境の実現に貢献します。

品質方針 「顧客第一」をモットーに、最高の製品とサービスをお届けします。

行動指針 私達は世界における工作機械のリーディングカンパニーとして、お客様に満足していただける製品の提供と地球環境保全にたゆまぬ努力を続けます。

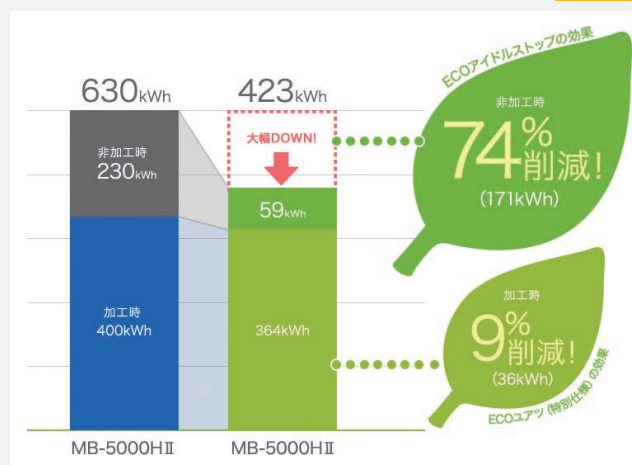
- 1.環境・品質関連法規制及びその他の要求事項を遵守して、社会から信頼される企業を目指します。
- 2.次の項目を環境・品質重点項目として取り組み、環境汚染の予防及び継続的改善に努めます。
 - (1)お客様のご要望とご期待に応えるために、継続的な改善と、革新に向けた取り組みによって、低環境負荷の製品を提供します。
 - (2)ムリ・ムラ・ムダの削減と環境にやさしいものづくりサービスの企業活動を実践します。

この方針を達成するために、環境および品質目標を設定し、全社員を始め対象者全員に周知徹底するとともに、適切性の持続のために定期的に見直します。

ECO suite

機械加工における消費電力をトータルで捉え、「運転電力の低減」と「待機電力の削減」による省エネを追求しています。不要な周辺機器をこまめに停止し、加工していないときの消費電力を削減する「ECO アイドルストップ」、サーボ制御技術と高効率油圧ポンプの融合により、超低速回転での精密制御を実現する「ECOユアツ」、主軸・送り軸・周辺機器の消費電力を見える化し省エネ意識を高める「ECO 電力モニタ」を提供しています。また、機械の電力量とCO₂排出量をパソコンに記録する機能により、実績データを見える化します。

2015年には、第45回機械工業デザイン賞 最優秀賞（経済産業大臣賞）、2017年には、平成28年度（第37回）優秀省エネルギー機器表彰 経済産業大臣賞を受賞しました。



視聴覚障害者用のCNC工作機械の提供

The Lighthouse for the Blind, Inc. は非営利の民間社会企業で、視聴覚障がい者に雇用、サポート、トレーニングの機会を提供しています。生産部門では、航空・宇宙関連企業から生産委託を受け、精密部品の加工を行っています。オークマは自社製CNC OSPシリーズがオープンCNCである特長を活かして、視聴覚障がい者用のCNC工作機械を提供しています。米国販売子会社「Okuma America Corporation」は、目の不自由な人がNC工作機械を使って実際に精密部品の加工を行うには何が必要かをお客様と話し合い、オークマの立形マシニングセンタに対して、目の不自由な方でも機械を操作できる下記のようなカスタマイズを施し、お客様のシアトル工場に納入しました。

- 大型のサブスクリーン、スピーカー、凹凸のあるキーボードの追加
- 作業手順を大きな文字でNC装置の画面に表示すると共に音声ガイダンス機能を追加
- NC装置の画面にタッチするとタッチした部分の数値（現在位置や送り速度など）を音声で読み上げ

環境・品質への取り組み

地球環境にやさしい「ものづくり」を推進しています。

工作機械は一般消費財に比べて寿命が長く、廃棄の際も鉄資源として回収されます。

オークマでは製品の一生を通じて、持続可能な社会に向けての環境負荷の低減を推進します。



ISO9001/ISO14001 マネジメントシステム登録証



作業の様子は、オークマのホームページに掲載の動画でご覧いただけます。

地域社会との共生：工作機械工学の教育・研究を持続的に

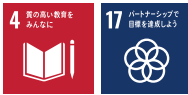
教育支援：オークマ工作機械工学館・オークマ工作機械工学寄附講座

2020年3月30日に国立大学法人名古屋大学(以下 名古屋大学)の東山キャンパスに「オークマ工作機械工学館」が完成しました。

名古屋大学とオークマは以前より、「オークマ工作機械工学寄附講座」を2015年4月に開設するなど、工作機械工学に関する教育・研究の振興のための連携を続けてきました。この取り組みは、工作機械産業の持続的な発展に向けたオークマの想いです。

今回完成した「オークマ工作機械工学館」は、ものづくりの中核エリアである名古屋において、世界を先導する工作機械の基礎研究の強化、グローバルに活躍できる人材の育成等を目的とした施設です。オークマからの建設費の全額寄附により2018年度に着工しました。

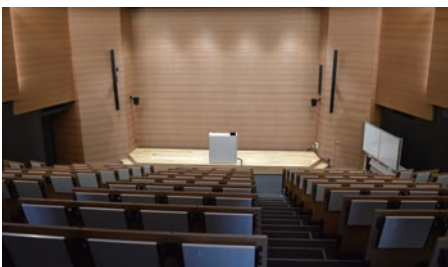
「オークマ工作機械工学館」がオープンイノベーションを加速し、工作機械に関する基礎研究の強化、グローバルに活躍できる人材の育成に貢献するだけでなく、工作機械産業の発展にも繋がると考えています。



オークマ工作機械工学館



オークマ工作機械工学館 実験室



オークマ工作機械工学館 オークマホール

お客様の声

株式会社エムエス製作所

1980年代半ばにオークマ機を導入して以来、オークマ機を積極的に導入、容赦ない注文をつけて双方で技術を高め合う関係を築いてきました。

そんな中でも「サーモフレンドリーコンセプト」を搭載した「MB-56V」「MB-66V」を導入した時は驚きました。スクエア面の加工段差がほとんど見られず、補正値のターゲットを絞りがやすいためです。加工精度が悪いと熟練工が時間をかけて修正・調整しますが、そうした作業が激減しました。

お客様からも非常に高い評価をいただき、「MB-V」シリーズだけでも13台導入しました。金型加工を変えた名機と言えます。

また近年、大きな戦力となっているのはオークマの5軸制御立形マシニングセンタです。金型の量産加工で最初に投入したワークと最後のワークを比べても寸法精度が安定し、ワンチャッキングで広範囲の加工を完結でき、オペレータの作業性が良く、海外研修生からも「使いやすい」と好評です。



5軸制御立形マシニングセンタ「MU-6300V」

コーポレートガバナンスポリシー

当社の役員、社員は、「企業理念」に掲げられた精神により、法令や社内規則を遵守するとともに、「企業理念」にかなった企業活動を行います。

企業理念

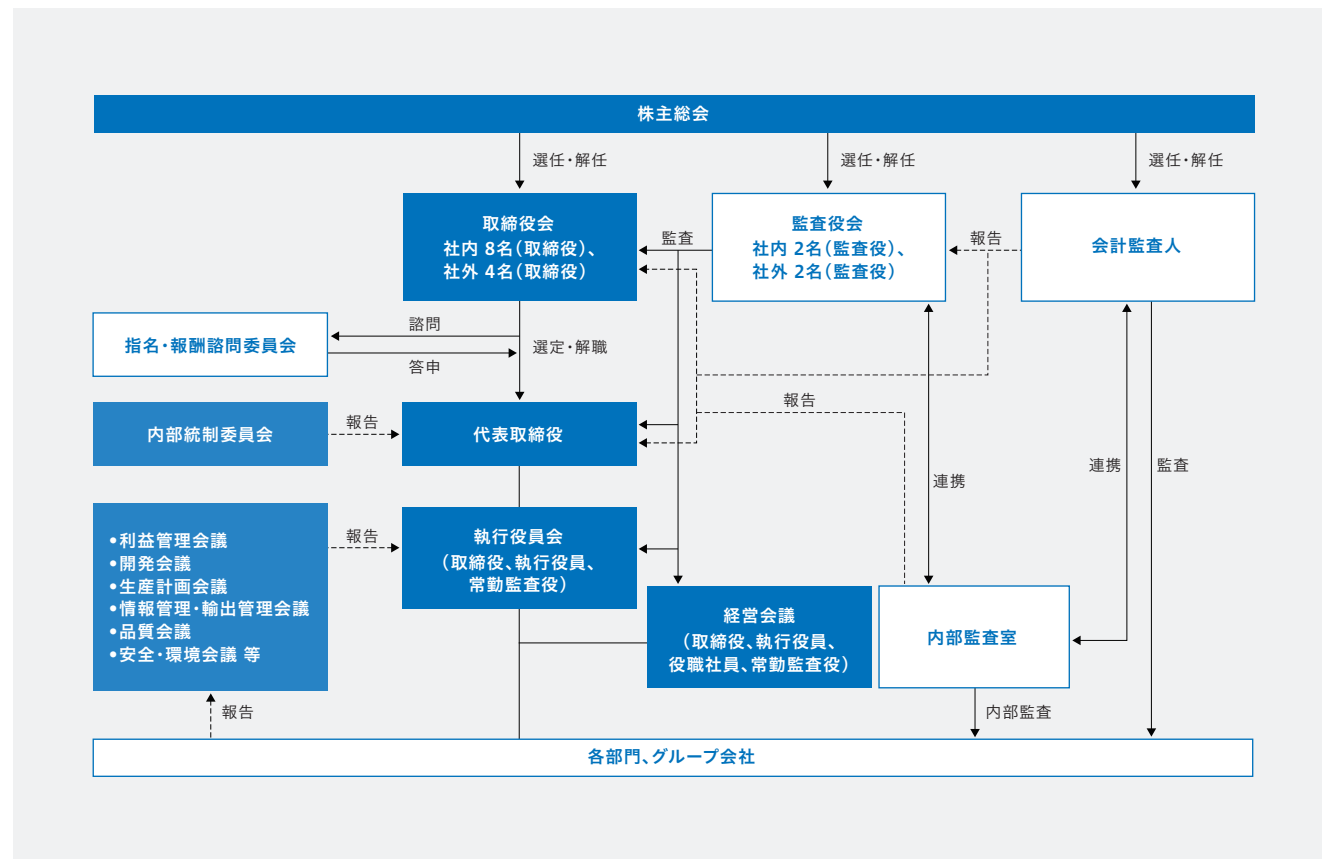
オークマは、総合一貫した”ものづくりサービス”を通して、世界中のお客様の価値創造に貢献することで、オークマとともに歩むすべての人々の幸せを実現します。

コーポレートガバナンスの基本的な考え方

当社の持続的な成長及び長期的な企業価値の向上を図る観点から、意思決定の透明性・公正性を確保するとともに、保有する経営資源を十分有効に活用し、迅速・果断な意思決定により経営の活力を増大させることがコーポレートガバナンスの基幹であると考え、次の基本的な考えに沿って、コーポレートガバナンスの充実に取り組んでおります。

- 株主の権利を尊重し、株主が権利を適切に行使することができる環境の整備と株主の実質的な平等性を確保する。
- 株主を含むすべてのステークホルダーの利益を考慮し、ステークホルダーとの適切な協働に努める。
- 株主等との建設的な対話を行う基盤を構築するために、会社情報を適切に開示し、透明性を確保する。
- 取締役会による業務執行の監督機能の実効性確保に努める。
- 持続的な成長と中長期的な企業価値の向上に資するよう、株主等との間で建設的な対話を行う。

●コーポレートガバナンスの体制



●各機関における構成要員（2021年7月21日時点）

役職名	氏名	取締役会	監査役会	執行役員会	内部統制委員会	指名・報酬諮問委員会	経営会議
代表取締役社長	家城 淳	●		●	●	●	●
取締役副社長執行役員	領木 正人	●		●	●		●
取締役専務執行役員	堀江 親	●		●	●		●
取締役常務執行役員	山本武司	●		●	●		●
	石丸 修	●		●	●		●
取締役執行役員	千田治光	●		●	●		●
	幸村欣也	●		●	●		●
	旭 泰博	●		●	●		●
社外取締役	小澤正俊	●				●	
	森脇俊道	●				●	
	井上尚司	●					
	浅井紀子	●					
常勤監査役	山脇 宏	●	●	●	●		●
	西條広一	●	●	●	●		●
社外監査役	山名毅彦	●	●				
	田中 聡	●	●				
執行役員				●			●
部長				※1			●
子会社社長					※1		

（注）※1.会議の目的及び議題に応じて適宜参加者を判断し開催しております。

●意思決定機関における独立社外役員比率

取締役会	33%(4/12)	取締役会+監査役会	37.5%(6/16)
監査役会	50%(2/4)	指名・報酬諮問委員会	66.7%(2/3)

各機関の目的

取締役会(当事業年度開催回数;9回)

定時取締役会を3ヶ月に1回以上、臨時取締役会は必要に応じて開催しており、法令及び定款で定められた議案に加え、取締役会規程で定められた事項について審議を行って重要な業務の意思決定を行います。議長は、代表取締役社長がこれに当たります。

監査役会(当事業年度開催回数;9回)

定期的な開催のほか、必要に応じて随時開催しており、監査に関する重要な事項について、会計監査人、取締役、内部監査室等から報告を受け、協議のうえ決議しております。議長はその決議内容によって監査役のなかから定められます。

執行役員会(当事業年度開催頻度;原則として毎週開催)

原則として毎週開催するものとしており、(1)経営管理に関する事項、(2)資産及び財務に関する事項、(3)営業及び生産に関する事項、(4)開発及び技術に関する事項、(5)人事及び労務に関する事項、(6)その他の重要な事項について審議等を行い経営活動の効率化を図っております。議長は、代表取締役社長がこれに当たります。

内部統制委員会(当事業年度開催回数;2回)

半期ごとの開催のほか、委員長の決定により必要に応じて随時開催しており、内部統制構築に係る具体的な方針の決定、リスク評価及び内部統制が意図したとおりに機能していることを確認する役割と責任を有しています。委員長は、代表取締役社長がこれに当たります。

指名・報酬諮問委員会(当事業年度開催回数;2回)

半年に1回以上、随時開催しており、(1)役員の指名に関する事項、(2)役員の報酬に関する事項、(3)ガバナンスに関する事項、(4)その他の重要事項について諮問を行い、役員の指名、報酬の透明性、客観性を確保します。委員長は代表取締役会長がこれに当たりますが、会長職がない場合は、代表取締役社長がこれに当たります。

経営会議(当事業年度開催回数;12回)

原則として毎月1回開催するものとしており、全社統制に係る議題の報告について審議等を行い、経営活動の効率化を図っております。議長は、代表取締役社長がこれに当たります。

独立社外役員の選任理由と活動状況

社外役員	選任理由	活動実績
独立社外取締役 小澤 正俊 （おざわ まさとし） 2016年6月就任	長年にわたり大同特殊鋼株式会社の経営に携わり、その経験を通じて培った経営に関する見識を有しております。その豊富な経験と知見に基づき独立した立場から適切な助言をいただき、客観的な監督機能を果たしていただくことを期待しております。	当事業年度開催の取締役会9回のうち8回（出席率88.9%）に出席し、審議に関して主に経験豊富な経営者としての観点より適宜発言を行っております。
独立社外取締役 森脇 俊道 （もりわき としみち） 2021年6月就任	機械工学、生産工学を専門とする高度な学術知識と豊富な経験を有しております。その豊富な経験と知見に基づき独立した立場から適切な助言をいただき、客観的な監督機能を果たしていただくことを期待しております。	新任のため当事業年度の活動実績はありません。
独立社外取締役 井上 尚司 （いのうえ しょうじ） 2021年6月就任	弁護士として専門的な知見と豊富な経験を有しております。その弁護士としての専門的な知見と経験に基づく意見を当社の取締役会における意思決定や業務執行に対していただき、独立した立場から客観的な監督機能を果たしていただくことを期待しております。	新任のため当事業年度の活動実績はありません。
独立社外取締役 浅井 紀子 （あさい のりこ） 2021年6月就任	経営学を専門とする学識経験者として、高度な学術知識と豊富な経験を有しております。その大学教授としての知見に基づき独立した立場から適切な助言をいただき、客観的な監督機能を果たしていただくことを期待しております。	新任のため当事業年度の活動実績はありません。
独立社外監査役 山名 毅彦 （やまな たけひこ） 2021年6月就任	長年にわたり金融機関の経営に携わり、財務及び会計に関する相当程度の知見を有しております。これらの経験を通じて培った金融及び経営の幅広い見識に基づき、独立した立場から職務を適切に遂行していただけると判断しております。	新任のため当事業年度の活動実績はありません。
独立社外監査役 田中 聡 （たなか さとし） 2021年6月就任	長年にわたり生命保険会社の業務執行に携わり、それらの経験を通じて培った経営に関する幅広い見識に基づき、独立した立場から職務を適切に遂行していただけると判断しております。	新任のため当事業年度の活動実績はありません。

役員報酬

●役員区分ごとの報酬等の種類別総額

役員区分	報酬等の総額 (百万円)	報酬等の種類別の総額(百万円)				対象となる 役員の員数(名)
		基本報酬	ストックオプション	業績連動報酬(賞与)	退職慰労金	
取締役(社外取締役を除く)	231	213	—	17	—	9
監査役(社外監査役を除く)	35	35	—	—	—	3
社外役員	24	24	—	—	—	4

（注）1. 上記の報酬等の額には、使用人兼務役員の使用人給与相当額（賞与を含む）は含まれておりません。
2. 取締役の業績連動報酬（賞与）17百万円につきましては、役員賞与引当金繰入額を記載しております。
3. 上記の監査役の支給人員には、2020年6月19日開催の第156回定時株主総会終結の時をもって退任した監査役1名を含んでおります。

当社は役員の報酬等の額又はその算定方法の決定に関する方針を定めており、その内容は、取締役の報酬は、内規で定められた月額報酬として支払われる固定報酬と、連結業績の達成度によって変動する業績連動報酬（短期インセンティブ）、及び株式報酬（中・長期インセンティブ）によって構成されております。

業績連動報酬(短期インセンティブ)

当社は業績連動報酬に係る指標を、連結営業利益としております。その理由としては、株主から負託されている経営者の重要な役割は、最終的な株主に帰属する利益である親会社株主に帰属する当期純利益を高めていくことです。親会社株主に帰属する当期純利益を高めるための経営努力の成果は、主に連結営業利益に反映されます。そのため、当社は業績目標の重要指標として、また業績結果を測る重要な指標として、営業利益、営業利益率を重視しています。

営業利益を高めることで、親会社株主に帰属する当期純利益を高める考えで、連結営業利益と経営者自らの報酬の一部を連動させることにより、株主から期待される利益向上へのインセンティブが働く仕組みとするため、当該指標としています。

株式報酬(中・長期インセンティブ)

当社は、当社の企業価値の持続的な向上を図るインセンティブを与えるとともに株主の皆様との一層の価値共有を進める事を目的として、株式報酬を導入しております。株式報酬の決定方法については、業績連動報酬に係る指標と同様に、連結営業利益に応じて各取締役の役員報酬月額に係数(最高値3.7、最低値1.0)を乗じた金額を目安として付与株式数を決定いたします。

取締役の個人別の報酬等の内容に係る決定方針

ア. 取締役の個人別の報酬等の内容に係る決定方針の決定方法

企業価値の持続的な向上を図るインセンティブとして十分に機能する報酬体系を構築すべく、取締役の個人別の報酬等の内容にかかる決定方針(以下、「決定方針」という。)の原案を作成し、指名・報酬諮問委員会における審議、その結果による当該委員会からの答申を踏まえ、取締役会において決定方針を決議しております。

イ. 決定方針の内容の概要

当社の取締役の報酬は、企業価値の持続的な向上を図るインセンティブとして十分に機能する報酬体系とし、将来にわたり企業理念を実践する優秀な人材を確保・維持できる報酬水準とすることを基本方針としております。具体的には、業務執行取締役の報酬は、固定報酬としての基本報酬、連結業績の達成度によって変動する業績連動報酬により構成し、監督機能を担う社外取締役・独立した立場にある監査役については、その職務等に鑑み、基本報酬のみを支払うこととしております。

ウ. 当事業年度に係る取締役の個人別の報酬等の内容が決定方針に沿うものであると取締役会が判断した理由

取締役の個人別の報酬等の内容の決定に当たっては、指名・報酬諮問委員会が原案について決定方針との整合性を含めた多角的な検証を行っているため、取締役会も原則として当該委員会の答申を尊重し決定方針に沿うものであると判断しております。

内部統制システムの運用状況

当期における内部統制システムの主な運用状況は次のとおりであります。

- 取締役会の透明性の確保、監督機能などコーポレートガバナンスの更なる強化を図るため社外取締役複数体制としております。また、取締役及び監査役による自己評価を踏まえ取締役会の実効性の評価を継続して実施し、取締役会の実効性の維持、向上に取り組んでおります。更に、職務執行上の重要案件を十分に審議するために、取締役及び執行役員で構成する執行役員会を毎週開催するなど、取締役の業務執行の適正性及び効率性の確保に取り組んでまいりました。
- 当社は、企業グループ全体のリスク評価を踏まえて、当期の内部統制監査の基本計画を策定し各部門の内部監査人、内部監査室、会計監査人、監査役が連携して、監査を実施いたしました。内部統制委員会は、監査の結果及び是正の進捗状況を定期的に確認して、取締役会に報告いたしました。また、内部監査室は、取締役、監査役との報告会を毎月開催し、内部統制システムの運用状況等について報告いたしました。
- 当期は、子会社(Okuma America Corporation、Okuma Europe GmbH、大同大隈股份有限公司、Okuma Techno(Thailand) Ltd.)の監査を新型コロナウイルスの影響で定期往査に代えて書面監査及びウェブミーティング監査により監査役、会計監査人、内部監査室が連携して行いました。各々、財務報告に係る内部統制の他に重要な業務として、輸出管理、機密情報管理、固定資産管理等について、改善事項の指導を行いました。
- また、輸出管理につきましては、輸出許可の申請部門と審査部門を独立した体制とし、内部監査に輸出管理部門が参画するなど、法令遵守のための仕組みを一層強化しております。
- 当社は、企業グループの業務の適正を確保するために、企業規模に応じて整合性が取れた決議・決裁権限規程を定め運用し、事業及び財務等のリスクに対する監視を実施しております。



社外取締役
森脇俊道

私は約50年にわたり大学において工作機械並びに生産加工に関する研究に従事し、また関連の人材育成に携わってきました。工作機械はものづくり産業の基幹であり、豊かな生活を実現する上で不可欠の機械です。同時に、工作機械は機械工学、制御工学、材料工学、計測工学、情報処理工学など多くの工学・技術の集大成であり、常に最先端の技術開発とその実装が求められます。更に目まぐるしく変化する時代にあって、最近では省エネ工作機械・加工など、いわゆるSDGsに配慮することも求められています。

オークマ株式会社は長年培った技術・技能に立脚した優れた工作機械を作り続けてきています。そして例えばOSPに代表される高度な制御技術、高精度・高能率を保证する機械本体の開発など、絶え間のない研究・技術開発を続けて、トップレベルの工作機械、工作機械システムを作り上げ、広く世界有数の工作機械メーカーとして知られています。工作機械の研究者としては、オークマ株式会社の研究・技術開発やその根幹をなす人材育成とともに、企業理念である世界中のお客様の価値創造に、些かなりとも貢献できれば幸いと思っています。



社外取締役
井上尚司

私は、大学卒業後、約8年間電力会社に勤務した後、転身して弁護士となり、その後、民事・刑事など幅広く法律事案に携わってまいりました。いうまでもなく、社外取締役に求められるのは、経営を監視し、会社のガバナンスに貢献することと考えます。企業はとすると組織の常識にとらわれ、結果として間違った判断を下してしまうおそれもあります。この点からすれば、法律家の視点からチェックすることも、ガバナンス上、一定の意味を持つものと考えております。オークマは工作機械のトップメーカーとして、日本の、そして世界のものづくりを支えています。もともと製麺機械の製造・販売を行っていた創業者が、その主要部品の品質向上を目指し、自ら旋盤を開発したところにオークマの工作機械のルーツがあると聞いています。「百の賛辞より、一の批難を喜ぶ者なり」と品質向上に邁進した創業者の精神は現在に受け継がれています。オークマがこの創業の精神をもとに、自信をもって事業を進めることができるよう、オークマのガバナンスに貢献してまいりたいと思います。



社外取締役
浅井紀子

123年を超える歴史の中でオークマは、ものづくりプロセス全体にわたる課題と真摯に向き合い、イノベーションへと挑み続けてきました。現代の名工に代表される匠の技を礎に、1963年に第1号NC装置OSPⅢを開発、金型加工においては生産性1000倍向上を実現、スマートファクトリーDS(Dream Site)の展開へ、オークマの機(機械)・電(電気)・情(情報)・知(知識創造)の融合技術の追求は、世界のプレミアム工作機械におけるDX、GXを先導しJAPANモデルを構築、カーボンニュートラルへの挑戦の歩みといえます。

技術覇権を巡る対立に伴う経済安全保障の環境変化や技術流出懸念、気候変動、サプライチェーンリスクの顕在化等、日本は極めて困難な局面を迎えています。私は、32ヶ国3000拠点を超える製造現場にて現実・現物を精査・分析してきました。生産管理を専門とし、技術と企業経営の2つの軸で俯瞰してきた知見をもとに、ロボットや素形材等の新技術審査や、政策審議会等で働き方改革に携わってきました。こうした経験を活かして、社外からの客観的な立場で、企業価値向上のために、問題提起や助言を通じて、攻めと守りの両面の役割からの監督機能を果たし、オークマの持続的な成長に資するよう尽力してまいります。

取締役



家城 淳

代表取締役社長
人づくり革新担当
博士(工学)

1985年4月 当社入社
2012年6月 取締役技術本部副本部長兼可児技術部長
2012年7月 取締役技術本部長
2015年6月 常務取締役技術本部長
2015年10月 常務取締役技術本部長兼資材部長
2016年7月 常務取締役FAシステム本部長兼資材部長
2017年6月 専務取締役FAシステム本部長兼資材部長
2017年7月 専務取締役FAシステム本部長
2018年6月 取締役副社長FAシステム本部長
2018年7月 取締役副社長
2019年6月 代表取締役社長(現)



領木 正人

取締役副社長執行役員
FAシステム本部、情報システム本部、
輸出管理室、
北一大隈(北京)机床有限公司担当
製造本部管掌

1974年4月 当社入社
2007年6月 取締役FAシステム本部長
2009年2月 取締役FAシステム本部長兼FA製造部長
2009年6月 取締役FAシステム本部長兼情報システム部長
2011年6月 常務取締役FAシステム本部長兼情報システム部長
2012年10月 常務取締役FAシステム本部長
2013年9月 常務取締役製造本部長
2014年1月 常務取締役製造本部長兼可児製造部長
2014年6月 専務取締役製造本部長
2014年7月 専務取締役製造本部長
2015年4月 専務取締役製造本部長兼生産技術部長
2015年10月 専務取締役
2018年7月 専務取締役FAシステム本部長
2021年6月 取締役副社長執行役員FAシステム本部長
2021年7月 取締役副社長執行役員FAシステム本部、情報システム本部、輸出管理室、北一大隈(北京)机床有限公司担当製造本部管掌(現)



堀江 親

取締役専務執行役員
管理本部長兼経済安全保障、
内部監査室、
EL業務室担当

1983年4月 当社入社
2011年6月 取締役経理・企画部長兼経営企画室長
2012年2月 取締役経理・企画部長
2014年7月 取締役経理部長
2015年6月 常務取締役経理部長
2015年7月 常務取締役管理本部長兼人事部長
2017年6月 専務取締役管理本部長兼人事部長
2019年1月 専務取締役管理本部長
2021年6月 取締役専務執行役員管理本部長
2021年7月 取締役専務執行役員管理本部長兼経済安全保障、内部監査室、EL業務室担当(現)



山本 武司

取締役常務執行役員
欧米営業本部担当
Okuma America Corp.取締役会長(CEO)
Okuma Europe GmbH取締役会長(CEO)

1982年4月 当社入社
2011年6月 取締役
2014年4月 取締役海外本部長兼
Okuma America Corporation
取締役会長兼Okuma Europe
GmbH取締役会長
2015年4月 取締役海外本部長兼アジア第二販売部長兼Okuma America Corporation取締役会長兼Okuma Europe GmbH取締役会長
2016年7月 取締役海外本部長兼Okuma America Corporation取締役会長兼Okuma Europe GmbH取締役会長
2017年6月 常務取締役海外本部長兼Okuma America Corporation取締役会長兼Okuma Europe GmbH取締役会長
2017年7月 常務取締役欧米営業本部長兼Okuma America Corporation 取締役会長兼Okuma Europe GmbH 取締役会長
2021年6月 取締役常務執行役員
欧米営業本部長兼Okuma America Corporation取締役会長兼Okuma Europe GmbH取締役会長
2021年7月 取締役常務執行役員
欧米営業本部担当兼Okuma America Corp.取 締 役 会 長(CEO)兼Okuma Europe GmbH取締役会長(CEO)(現)



小澤 正俊

取締役

1996年6月 大同特殊鋼(株)取締役知多工場長
2000年6月 同社常務取締役
2004年6月 同社代表取締役社長
2010年6月 同社代表取締役会長
2014年6月 新東工業(株)社外取締役(現)
2015年6月 大同特殊鋼(株)相談役
2016年6月 当社取締役(現)
2019年6月 大同特殊鋼(株)特別顧問(現)



森脇 俊道

取締役
工学博士

1968年4月 神戸大学工学部助手
1974年6月 同大学工学部助教授
1976年1月 カナダ・マクマスタ大学助教授
1985年4月 神戸大学工学部教授
2000年4月 同大学工学部長
2005年4月 公益財団法人神戸市産業振興財団理事長
2007年4月 神戸大学名誉教授(現)
2007年4月 摂南大学工学部特任教授
2008年4月 同大学工学部長
2010年3月 公益社団法人精密工学会会長
2010年4月 摂南大学理工工学部長
2016年1月 森脇技術研究所設立現在に至る
2016年4月 摂南大学名誉教授(現)
2019年6月 公益財団法人神戸市産業振興財団相談役(現)
2021年6月 当社取締役(現)



井上 尚司

取締役

1991年4月 名古屋弁護士会(現愛知県弁護士会)弁護士登録
1991年4月 片山欽司法律事務所入所
2009年7月 井上尚司法律事務所設立
2013年10月 佐尾・井上法律事務所(現井上尚司法律事務所)設立 現在に至る
2015年6月 名鉄運輸(株)社外取締役(現)
2016年6月 (株)マキタ社外監査役(現)
2021年6月 当社取締役(現)



浅井 紀子

取締役
博士(経済学)

1997年4月 名古屋大学経済学部文部教官助手
1999年3月 名古屋大学博士(経済学)取得
2003年4月 中京大学経営学部助教授
2007年4月 中京大学経営学部教授(現)
2015年6月 CKD(株)社外取締役(現)
2020年6月 イビデン(株)社外取締役(現)
2021年6月 当社取締役(現)



石丸 修

取締役常務執行役員
日本・アジア営業本部長
サービス本部担当

1981年4月 当社入社
2012年6月 取締役営業本部副本部長兼大阪支店長
2012年7月 取締役営業本部長
2017年6月 常務取締役営業本部長
2017年7月 常務取締役日本・アジア営業本部長
2020年5月 常務取締役日本・アジア営業本部長兼営業部長
2020年7月 常務取締役日本・アジア営業本部長
2021年6月 取締役常務執行役員日本・アジア営業本部長(現)



千田 治光

取締役執行役員
技術本部長
研究開発部長
品質保証本部担当
品質技術センター担当
博士(工学)

1987年4月 当社入社
2011年7月 研究開発部長
2014年7月 執行役員技術本部副本部長兼可児技術部長
2016年7月 執行役員技術本部長兼研究開発部長
2017年6月 取締役技術本部長兼研究開発部長
2021年6月 取締役執行役員技術本部長兼研究開発部長(現)



幸村 欣也

取締役執行役員
製造本部長
資材部、社外生産部担当
大同大隈股份有限公司董事長

1990年11月 当社入社
2014年7月 資材部長
2015年10月 社外生産部長
2016年7月 執行役員社外生産部長
2017年6月 取締役社外生産部長
2017年7月 取締役製造本部長
2018年8月 取締役製造本部長兼物流統括部長
2019年4月 取締役製造本部長兼社外生産部長
2019年6月 取締役製造本部長
2020年2月 取締役製造本部長兼物流統括部長
2020年7月 取締役製造本部長兼資材部長
2021年6月 取締役執行役員製造本部長兼資材部長
2021年7月 取締役執行役員製造本部長兼資材部、社外生産部担当兼大同大隈股份有限公司董事長(現)



旭 泰博

取締役執行役員
日本・アジア営業本部、アジア担当
大隈机械(上海)有限公司
董事長・総経理

1982年4月 当社入社
2007年7月 大隈机床(上海)有限公司董事総経理
2010年7月 営業本部名古屋支店長
2015年7月 執行役員営業本部副本部長兼名古屋支店長
2016年7月 執行役員海外本部副本部長
2017年7月 執行役員日本・アジア営業本部副本部長
2019年6月 取締役日本・アジア営業本部副本部長
2021年6月 取締役執行役員日本・アジア営業本部副本部長
2021年7月 取締役執行役員
日本・アジア営業本部アジア担当兼大隈机械(上海)有限公司董事長兼総経理(現)

監査役



山脇 宏

監査役
常勤

1980年4月 当社入社
2007年6月 当社計画部長
2017年7月 当社執行役員内部監査室長
2018年6月 当社常勤監査役(現)



西條 広一

監査役
常勤

1982年4月 当社入社
2006年7月 当社FAシステム本部主管技師
2018年7月 当社内部監査室長
2019年12月 当社内部監査室主管専門役
2020年6月 当社常勤監査役(現)



山名 毅彦

監査役
非常勤

1980年4月 (株)東海銀行(現(株)三菱UFJ銀行)入行
2007年6月 (株)三菱東京UFJ銀行(現(株)三菱UFJ銀行)執行役員名古屋営業第二部長
2010年5月 同行常務執行役員東日本エリア支社担当
2014年5月 同行専務執行役員営業第三本部長
2016年5月 同行副頭取執行役員中部駐在
2016年6月 同行取締役副頭取中部駐在
2017年6月 同行代表取締役副頭取執行役員中部駐在
2018年5月 (株)三菱UFJ銀行取締役副頭取執行役員中部駐在
2018年6月 同行常任顧問(現)
2021年6月 当社監査役(現)



田中 聡

監査役
非常勤

1986年4月 日本生命保険相互会社入社
2006年3月 同社柏常総支社長
2015年3月 同社執行役員営業企画部長兼CRM開発部長
2016年7月 同社取締役執行役員CRM開発部長
2019年3月 同社取締役常務執行役員チャネル開発部長兼審議役
2020年4月 ニッセイ・ビジネス・サービス(株)代表取締役社長(現)
2020年7月 日本生命保険相互会社取締役退任
2021年6月 当社監査役(現)

2020年度業績の振り返りおよび2021年度業績見通し

2020年度の事業概況

2020年度の(一社)日本工作機械工業会ベースの工作機械受注高は、2020年4-6月期に底打ちしました。2020年10-12月期には前年比伸び率がプラスに転じ、V字回復の様相を強めています。特に、新型コロナウイルス問題からいち早く経済活動が正常化した中国が牽引する格好で回復傾向を強め、中国に遅行しつつも、日本、北米、欧州へ需要回復の裾野が広がっています。業種別では、半導体製造装置を含む電気・精密業界からの受注が2019年10-12月期に底打ちし、他業種に先行する格好で回復傾向を強めました。自動車や一般機械などは2020年4-6月期に受注が底打ちし、回復基調を強めています。自動車関連を始め、建設機械や農業機械、風力発電関連などの幅広い業種において需要が持ち直しています。投資に慎重な航空機関連においても生産効率の改善を目的に生産設備の刷新を図る動きが見られています。

2020年度の業績実績

このような環境下、当社では海外代理店の子会社化や製品ラインアップ拡充などによるグローバルでの顧客獲得、バーチャル展示会などのDXを活用した顧客接点活動の改革、各種費用圧縮による収益確保とキャッシュ・フローの改善に努めました。この結果、2020年度における連結受注高は、前年度比11.5%減少の1,242億59百万円、連結売上高は同28.3%減少の1,233億94百万円、営業利益は同67.9%減少の48億20百万円(売上高営業利益率3.9%)、経常利益は同64.9%減少の54億59百万円、親会社株主に帰属する当期純利益は同80.5%減少の20億88百万円となりました。このように、年度ベースの業績は大幅な減益決算を余儀なくされましたが、四半期ベースの営

業利益は2021年1-3月期に前年同期比で8.7%増加の26億円(営業利益率7.2%)に転じています。

株主還元に関しましては、1株当たり配当金を前年度実績の130円(中間65円、期末65円)から35円(中間15円、期末20円)へ引き下げましたが、配当性向は前年度実績の38.3%から52.9%へ上昇しています。

財務分析

2020年度末の総資産は2,232億44百万円、純資産は1,792億58百万円となりました。非支配株主持分75億32百万円を除く自己資本は1,717億25百万円となり、自己資本比率は76.9%となりました。流動資産は前年度末比34億56百万円増加の1,400億74百万円、固定資産は同74億70百万円増加の831億70百万円となりました。主な増加項目は現金及び預金が前年度末比103億76百万円増加の585億8百万円、投資有価証券が同72億11百万円増加の265億16百万円、無形固定資産が同4億21百万円増加の54億5百万円などです。一方、減少項目としては棚卸資産が前年度末比35億30百万円減少の487億46百万円、受取手形及び売掛金が同22億23百万円減少の269億82百万円、有形固定資産が同15億49百万円減少の464億63百万円などです。負債に関しましては、流動負債が382億84百万円、固定負債が439億85百万円となりました。

この結果、有利子負債残高合計は50億円となり、現金及び預金から有利子負債を差し引いたネット・キャッシュは535億8百万円となります。株主資本合計は1,638億72百万円、その他包括利益累計額合計が78億53百万円、非支配株主持分が75億32百万円となり、純資産合計は1,792億58百万円となりました。引き続き強固な財務基盤を確保しています。

キャッシュ・フロー分析

2020年度末の現金及び現金同等物は、キャッシュ・フロー重視の経営を志向した結果、前年度末比97億8百万円増加の540億78百万円となりました。営業活動によるキャッシュ・フローは前年度比89億21百万円増加の189億62百万円となりました。主な項目は減価償却費65億81百万円、棚卸資産の減少46億6百万円、税金等調整前当期純利益40億14百万円、売上債権の減少36億34百万円などです。投資活動によるキャッシュ・フローは同96億67百万円減少の58億72百万円となりました。主な項目としては有形固定資産の取得26億5百万円、無形固定資産の取得17億11百万円などです。

この結果、フリー・キャッシュ・フローは前年度の54億98百万円の赤字から130億90百万円の黒字に転じました。財務活動によるキャッシュ・フローは同41億47百万円減少の40億72百万円の支出となりました。配当金の支払額25億25百万円、短期借入金の減少12億37百万円などが主な項目です。

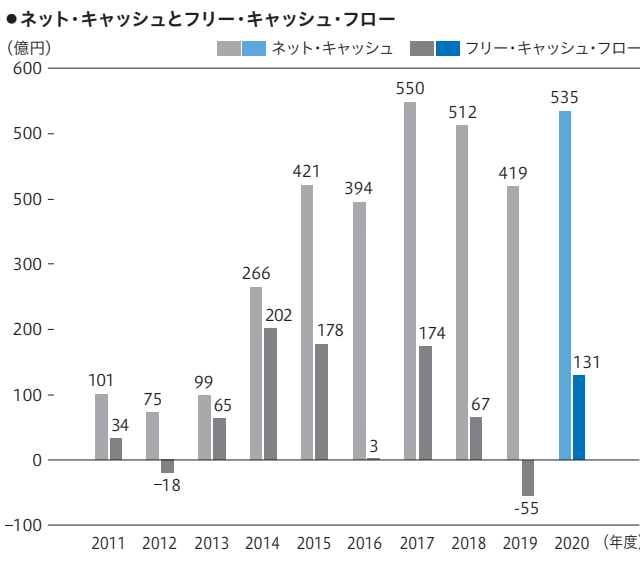
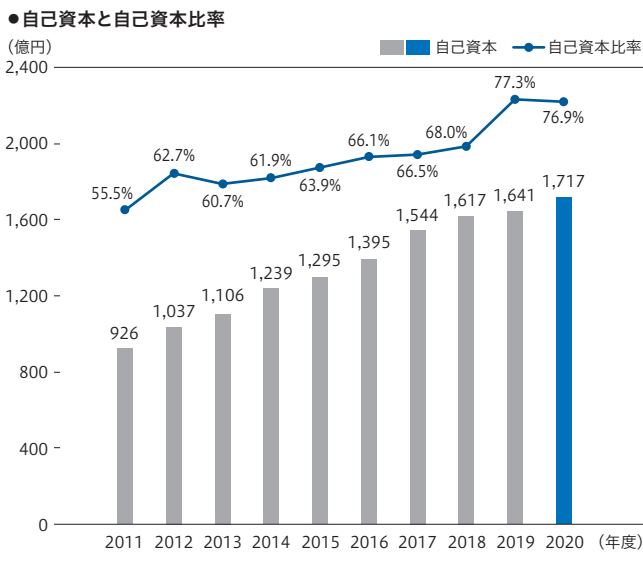
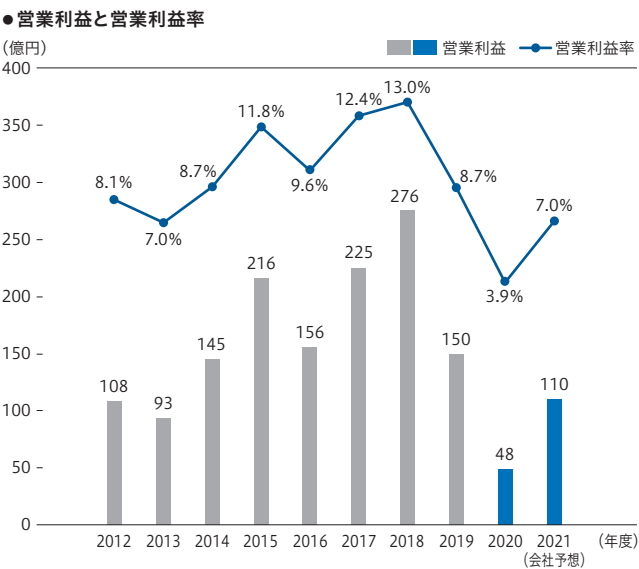
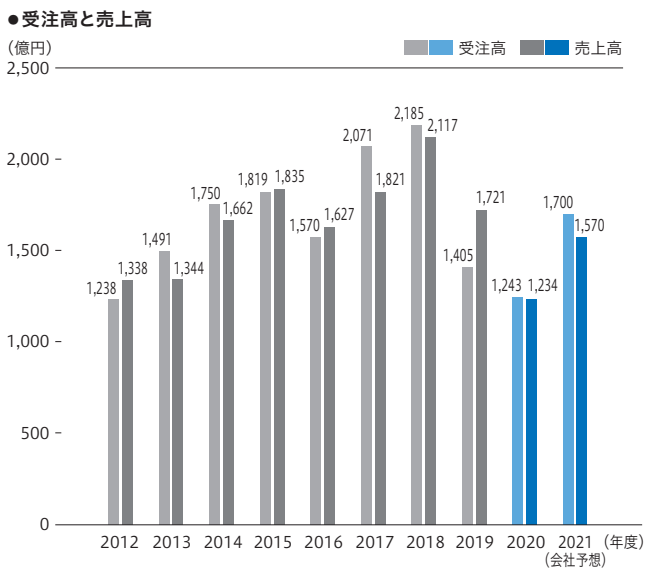
設備投資と減価償却費、研究開発費

2020年度の設備投資は前年度の103億28百万円から30億47百万円へ減少しました。前年度は可児工場へ78億17百万円投資しました。2020年度の主な投資案件は台湾の大同大隈の新工場関連で13億円などであります。減価償却費は前年度比5億92百万円増加の65億81百万円となりました。研究開発費は自律型工作機械Smart Machineや自動化技術の強化などに47億13百万円(前年度45億97百万円)を支出いたしました。2021年度は設備投資を62億円、減価償却費を65億円、研究開発費47億円を計画しています。

2021年度業績見通し

日本工作機械工業会発表の月次受注高は、2020年11月に26カ月ぶりに前年比伸び率がプラスに転じました。2021年2月以降は好不況の目安と言われる月次受注1,000億円水準を上回って推移しています。直近7月の受注高は前年比93%増加の1,350億円を確保、回復が遅れていた内需が同83%増加の454億円、外需は同99%増の896億円と、好調を維持しています。産業別の動向としましては、半導体製造装置産業からの需要は引き続き堅調な推移が見込まれる中、EV向け部品加工の引き合い本格化や風力発電などの環境対応の設備需要の増加などが期待されます。加えて、労働力不足を補い生産性向上を図る自動化投資の拡大、地政学リスクやコロナ禍を契機とした生産拠点の分散やサプライチェーンの見直しに伴う設備需要は一段と進むものと思われます。

そのような中、当社ではドル108円、ユーロ129円を前提に、2021年度の受注高を2020年度比36.8%増加の1,700億円、売上高を同27.2%増加の1,570億円で予想しています。営業利益は同128.2%増加の110億円、営業利益率は前年度実績の3.9%から7.0%へ3.1pt改善する見通しです。経常利益は同110.6%増加の115億円、親会社株主に帰属する当期純利益は同259.1%増加の75億円(1株当たり当期純利益237.56円)を見込んでいます。株主還元としましては、1株当たり配当金を2020年度実績の35円(中間15円、期末20円)から70円(中間35円、期末35円)へ35円引き上げる計画ですが、配当性向は前年度実績の52.9%から29.5%へ低下する見通しです。当社では安定配当を基本とし、企業体質の強化と将来の事業展開に備えるための内部留保の拡充などを総合的に勘案して、利益還元を決定する方針です。



過去10年間の財務指標推移

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020（年度）	
受注の状況	受注高(合計) (百万円)	137,060	123,810	149,060	175,020	181,896	156,976	207,138	218,490	140,473	124,259	
	受注残高(合計) (百万円)	40,531	30,567	45,276	54,066	52,484	46,782	71,790	78,548	46,927	47,792	
経営成績	売上高 (百万円)	140,566	133,774	134,351	166,230	183,478	162,679	182,130	211,732	172,094	123,394	
	売上原価 (百万円)	102,328	96,599	98,001	119,731	126,909	114,604	125,039	146,007	121,009	88,896	
	売上総利益 (百万円)	38,238	37,175	36,349	46,498	56,568	48,075	57,091	65,724	51,085	34,498	
	販売費および一般管理費 (百万円)	26,913	26,358	27,007	31,971	34,984	32,514	34,597	38,149	36,089	29,678	
	営業利益 (百万円)	11,325	10,816	9,342	14,526	21,583	15,560	22,493	27,575	14,995	4,820	
	経常利益 (百万円)	10,195	10,175	9,514	13,671	21,596	15,961	22,583	28,186	15,549	5,459	
	親会社株主に帰属する当期純利益 (百万円)	8,337	7,593	7,948	11,535	13,697	10,241	14,226	18,521	10,712	2,088	
財政状態	総資産 (百万円)	166,949	165,350	182,319	200,196	202,594	211,117	232,002	237,720	212,318	223,244	
	負債 (百万円)	71,631	58,253	67,118	71,257	67,889	65,963	71,100	69,139	40,943	43,985	
	純資産 (百万円)	95,318	107,097	115,200	128,939	134,705	145,153	160,902	168,580	171,375	179,258	
	ネットキャッシュ（現預金－有利子負債） (百万円)	10,102	7,487	9,924	26,578	42,069	39,441	54,976	51,222	41,937	53,508	
主要財務指標	売上高総利益率 (%)	27.2	27.8	27.1	28.0	30.8	29.6	31.3	31.0	29.7	28.0	
	売上高営業利益率 (%)	8.1	8.1	7.0	8.7	11.8	9.6	12.4	13.0	8.7	3.9	
	ROE(自己資本当期純利益率) (%)	9.4	7.7	7.4	9.8	10.8	7.6	9.7	11.7	6.6	1.2	
	ROA(総資産事業利益率)※3 (%)	7.2	6.7	5.6	7.8	11.0	7.8	10.5	12.1	7.1	2.5	
	売上高当期純利益率 (%)	5.9	5.7	5.9	6.9	7.5	6.3	7.8	8.7	6.2	1.7	
	総資産回転率 (回)	0.84	0.81	0.74	0.83	0.91	0.77	0.79	0.89	0.81	0.55	
	自己資本比率 (%)	55.5	62.7	60.7	61.9	63.9	66.1	66.5	68.0	77.3	76.9	
キャッシュ・フロー	営業活動によるキャッシュ・フロー (百万円)	5,084	5,336	14,101	24,118	23,668	9,928	29,827	11,649	10,041	18,962	
	投資活動によるキャッシュ・フロー (百万円)	△ 1,712	△ 7,181	△ 7,561	△ 3,897	△ 5,826	△ 9,633	△ 12,441	△ 4,913	△ 15,539	△ 5,872	
	財務活動によるキャッシュ・フロー (百万円)	△ 5,365	△ 7,876	△ 7,375	△ 8,870	△ 7,435	△ 1,264	△ 6,135	△ 7,471	△ 8,219	△ 4,072	
	現金及び現金同等物期末残高 (百万円)	36,519	27,789	27,524	39,786	49,570	48,369	59,371	58,367	44,369	54,078	
	フリー・キャッシュ・フロー(営業CF＋投資CF) (百万円)	3,372	△ 1,845	6,540	20,221	17,842	295	17,386	6,736	△ 5,498	13,090	
設備投資、減価償却費、研究開発	設備投資額 (百万円)	1,202	4,070	10,878	1,897	3,472	9,362	5,484	7,172	10,328	3,047	
	減価償却費 (百万円)	4,419	4,273	5,834	6,050	5,501	5,463	5,065	5,598	5,989	6,581	
	研究開発費 (百万円)	1,797	2,132	3,010	3,657	4,142	4,179	3,928	4,596	4,597	4,713	
株主還元	配当金総額 (百万円)	1,314	1,643	1,636	2,265	2,887	2,887	3,368	3,976	4,104	1,105	
	配当性向※1 (%)	15.8	21.6	20.6	19.7	21.1	28.2	23.7	21.6	38.3	52.9	
	自己株式取得額※2 (百万円)	－	－	549	2,999	－	－	－	2,999	－	－	
1株当たりの指標	1株当たり当期純利益※1 (円)	254	231	243	355	427	320	444	579	339	66	
	1株当たり純資産※1 (円)	2,820	3,158	3,384	3,866	4,040	4,352	4,817	5,122	5,198	5,439	
	1株当たり配当金 (円)	40	50	50	70	90	90	105	125	130	35	
セグメント情報	売上高 （仕向地別）	日本 (百万円)	52,557	48,854	50,297	61,015	79,666	73,848	78,549	90,441	69,108	48,970
		米州 (百万円)	35,810	36,881	37,800	47,580	46,060	42,268	48,276	55,885	46,943	32,252
		欧州 (百万円)	18,514	18,013	19,267	24,698	25,405	22,035	26,919	30,095	25,438	17,659
		アジア・パシフィック (百万円)	33,684	30,024	26,985	32,935	32,345	24,526	28,384	35,310	30,604	24,512
		（うち中国） (百万円)	－	－	－	－	21,661	14,279	17,906	23,005	17,063	15,686
		（うち中国以外） (百万円)	－	－	－	－	10,683	10,246	10,477	12,304	13,541	8,825
		合計 (百万円)	140,566	133,774	134,351	166,230	183,478	162,679	182,130	211,732	172,094	123,394
		海外売上高比率 (%)	62.6	63.5	62.6	63.3	56.6	54.6	56.9	57.3	59.8	60.3
	売上高 （機種別）	NC旋盤 (百万円)	38,797	39,238	33,144	39,311	37,899	36,845	43,859	48,258	42,735	25,054
		マシニングセンタ (百万円)	64,365	59,836	65,042	79,601	97,310	82,975	92,301	110,067	80,093	65,456
		複合加工機 (百万円)	30,837	28,517	30,318	40,263	41,393	36,068	38,778	46,058	40,670	27,127
		NC研削盤 (百万円)	3,349	2,699	2,578	3,699	3,681	3,994	3,237	3,859	4,370	1,912
		その他 (百万円)	3,217	3,482	3,267	3,353	3,192	2,795	3,953	3,488	4,225	3,843
		合計 (百万円)	140,566	133,774	134,351	166,230	183,478	162,679	182,130	211,732	172,094	123,394

※1 2017年10月1日をもって普通株式5株につき1株の割合で株式併合を行っております。2017年10月1日以前の当社の配当性向、1株当たりの当期純利益、1株当たりの純資産は、株式併合を行ったものとし、修正表示しております。

※2 株主還元施策の一環として実施した自己株式の取得を記載しております。

※3 事業利益は営業利益に受取利息・配当金を加えたものです。

連結貸借対照表

連結貸借対照表

資産の部	2019	2020(年度)
流動資産		
現金及び預金	48,132	58,508
受取手形及び売掛金	29,205	26,982
電子記録債権	1,233	447
棚卸資産	52,276	48,746
その他	5,911	5,532
貸倒引当金	△142	△142
流動資産合計	136,618	140,074
固定資産		
有形固定資産		
建物及び構築物	55,336	55,591
減価償却累計額	△30,037	△31,576
建物及び構築物(純額)	25,299	24,014
機械装置及び運搬具	34,608	33,474
減価償却累計額	△24,129	△24,215
機械装置及び運搬具(純額)	10,478	9,259
土地	8,192	8,206
建設仮勘定	918	1,882
その他	15,716	16,668
減価償却累計額	△12,593	△13,568
その他(純額)	3,123	3,100
有形固定資産合計	48,012	46,463
無形固定資産		
ソフトウェア	3,394	3,296
その他	1,590	2,108
無形固定資産合計	4,984	5,405
投資その他の資産		
投資有価証券	19,305	26,516
退職給付に係る資産	101	1,636
繰延税金資産	486	246
その他	2,842	2,925
貸倒引当金	△32	△23
投資その他の資産合計	22,704	31,301
固定資産合計	75,700	83,170
資産合計	212,318	223,244

(単位:百万円)

負債の部	2019	2020(年度)
流動負債		
支払手形及び買掛金	10,032	10,015
電子記録債務	9,359	9,820
短期借入金	1,195	-
1年内償還予定の社債	-	5,000
未払金	4,986	5,152
未払法人税等	752	226
前受金	2,774	3,734
賞与引当金	2,126	1,957
役員賞与引当金	146	61
製品保証引当金	337	266
その他	1,024	2,048
流動負債合計	32,736	38,284
固定負債		
社債	5,000	-
繰延税金負債	777	4,473
退職給付に係る負債	1,495	83
その他	934	1,144
固定負債合計	8,206	5,701
負債合計	40,943	43,985

純資産の部	2019	2020(年度)
株主資本		
資本金	18,000	18,000
資本剰余金	41,718	41,718
利益剰余金	114,459	114,022
自己株式	△9,863	△9,868
株主資本合計	164,314	163,872
その他の包括利益累計額		
その他有価証券評価差額金	4,357	9,427
為替換算調整勘定	△2,480	△1,152
退職給付に係る調整累計額	△2,084	△421
その他の包括利益累計額合計	△206	7,853
非支配株主持分	7,266	7,532
純資産合計	171,375	179,258
負債純資産合計	212,318	223,244

連結損益計算書、連結包括利益計算書

連結損益計算書

	2019	2020(年度)
売上高	172,094	123,394
売上原価	121,009	88,896
売上総利益	51,085	34,498
販売費及び一般管理費	36,089	29,678
営業利益	14,995	4,820
営業外収益		
受取利息	215	66
受取配当金	809	644
受取地代家賃	201	151
その他	425	416
営業外収益合計	1,650	1,279
営業外費用		
支払利息	37	36
為替差損	398	135
支払手数料	65	64
その他	595	403
営業外費用合計	1,097	640
経常利益	15,549	5,459
特別利益		
投資有価証券売却益	-	23
雇用調整助成金	-	743
補助金収入	-	500
特別利益合計	-	1,266
特別損失		
投資有価証券評価損	-	160
工場再構築費用	512	161
操業休止関連費用	-	1,803
固定資産圧縮損	-	476
その他	-	109
特別損失合計	512	2,710
税金等調整前当期純利益	15,036	4,014
法人税、住民税及び事業税	3,154	546
法人税等調整額	684	1,113
法人税等合計	3,839	1,660
当期純利益	11,197	2,354
非支配株主に帰属する当期純利益	484	266
親会社株主に帰属する当期純利益	10,712	2,088

(単位:百万円)

連結包括利益計算書

	2019	2020(年度)
当期純利益	11,197	2,354
その他の包括利益		
その他有価証券評価差額金	△2,589	5,075
繰延ヘッジ損益	△0	-
為替換算調整勘定	△972	1,413
退職給付に係る調整額	△651	1,659
その他の包括利益合計	△4,214	8,148
包括利益	6,982	10,502
(内訳)		
親会社株主に係る包括利益	6,492	10,148
非支配株主に係る包括利益	489	354

(単位:百万円)

連結キャッシュ・フロー計算書

連結キャッシュ・フロー計算書

(単位:百万円)		
	2019	2020 (年度)
営業活動によるキャッシュ・フロー		
税金等調整前当期純利益	15,036	4,014
減価償却費	5,989	6,581
貸倒引当金の増減額(△は減少)	△38	△12
賞与引当金の増減額(△は減少)	△1,204	△176
役員賞与引当金の増減額(△は減少)	5	△85
退職給付に係る資産の増減額(△は増加)	△46	△1,527
退職給付に係る負債の増減額(△は減少)	△244	250
受取利息及び受取配当金	△1,024	△710
支払利息	37	36
為替差損益(△は益)	△167	△252
投資有価証券売却損益(△は益)	-	△23
投資有価証券評価損益(△は益)	-	160
売上債権の増減額(△は増加)	16,014	3,634
棚卸資産の増減額(△は増加)	3,090	4,606
仕入債務の増減額(△は減少)	△16,009	△401
その他	△3,328	1,900
小計	18,111	17,994
利息及び配当金の受取額	1,018	717
利息の支払額	△38	△34
法人税等の支払額	△9,049	△1,020
法人税等の還付額	-	1,305
営業活動によるキャッシュ・フロー	10,041	18,962
投資活動によるキャッシュ・フロー		
定期預金の純増減額(△は増加)	△879	△704
有形固定資産の取得による支出	△9,976	△2,605
有形固定資産の売却による収入	47	43
無形固定資産の取得による支出	△1,457	△1,711
無形固定資産の売却による収入	-	1
投資有価証券の取得による支出	△1,123	△155
投資有価証券の売却による収入	-	24
連結の範囲の変更を伴う子会社株式の取得による支出	△1,778	△574
その他	△372	△189
投資活動によるキャッシュ・フロー	△15,539	△5,872
財務活動によるキャッシュ・フロー		
短期借入金の純増減額(△は減少)	1,208	△1,237
社債の償還による支出	△5,000	-
リース債務の返済による支出	△240	△216
自己株式の売却による収入	-	0
自己株式の取得による支出	△5	△5
配当金の支払額	△4,104	△2,525
非支配株主への配当金の支払額	△78	△87
財務活動によるキャッシュ・フロー	△8,219	△4,072
現金及び現金同等物に係る換算差額	△280	691
現金及び現金同等物の増減額(△は減少)	△13,997	9,708
現金及び現金同等物の期首残高	58,367	44,369
現金及び現金同等物の期末残高	44,369	54,078

株式関連情報

株式情報 (2021年3月31日現在)

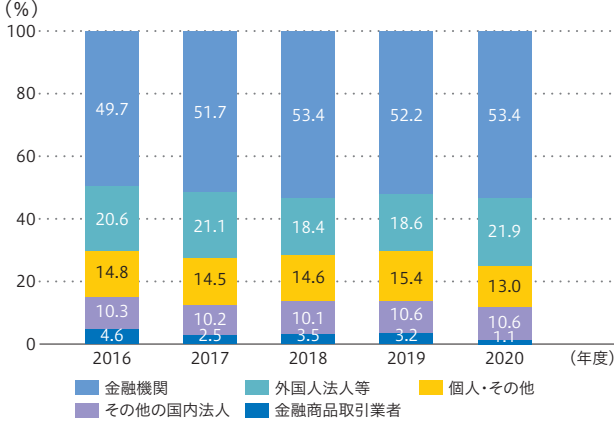
株 式 の 上 場：東京・名古屋証券取引所(第一部)	株主名簿管理人：三井住友信託銀行株式会社
証 券 コ ー ド：6103	同事務取扱場所：三井住友信託銀行株式会社 証券代行部 〒460-8685 名古屋市中区栄三丁目15番33号 TEL:0120-782-031
株 式 の 状 況：発行可能株式数:98,772,400株 発行済株式数:33,755,154株 (自己株式2,183,911株を含む)	
株 主 数：8,955名	事 業 年 度：毎年4月1日から翌年3月31日
取 引 単 位：100株	定時株主総会：毎年6月 期末配当金支払株主確定日：毎年3月31日 中間期配当支払株主確定日：毎年9月30日

●大株主 (上位10位)

株主名	持株数(株)	持株比率(%)
日本マスタートラスト信託銀行株式会社(信託口)	5,424,500	17.1
株式会社日本カストディ銀行(信託口)	2,594,100	8.2
日本生命保険相互会社	2,132,962	6.7
株式会社三菱UFJ銀行	1,570,713	4.9
三井住友信託銀行株式会社	1,045,000	3.3
オークマ取引先持株会	765,808	2.4
岡谷鋼機株式会社	646,698	2.0
株式会社日本カストディ銀行(証券投資信託口)	502,900	1.5
オークマ共栄会	470,876	1.4
STATE STREET CLIENT OMNIBUS ACCOUNT OM44	434,000	1.3

(注)持株比率は、発行済株式の総数から自己株式(2,183,911株)を控除して計算しております。

●所有者別比率推移(2016年度～2020年度)



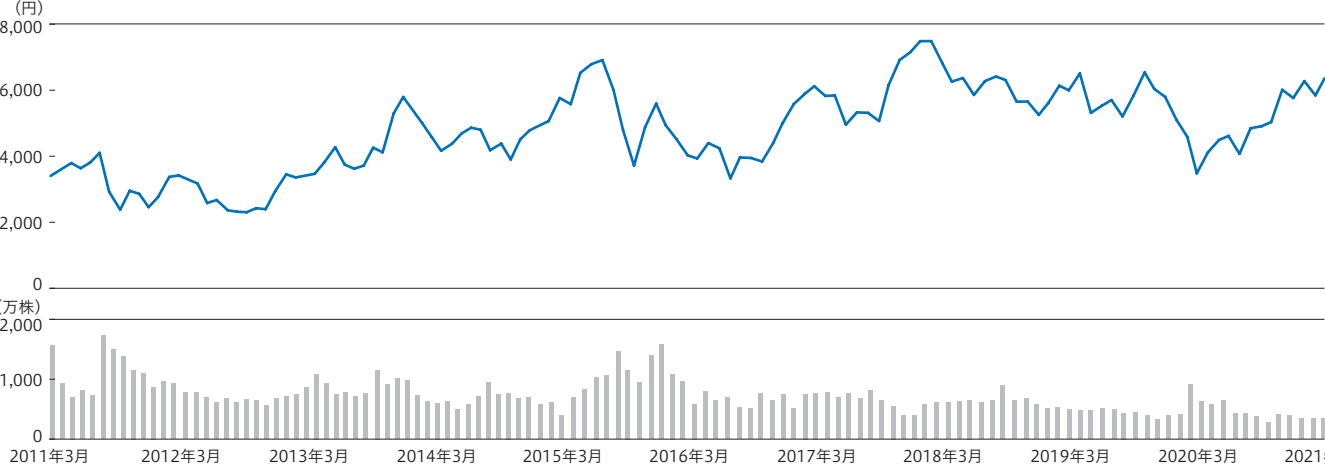
●株価パフォーマンス分析(TSR:株主総利回り、%)

保有期間	1年(2020/3/31～2021/3/31)	3年(2018/3/31～2021/3/31)	5年(2016/3/31～2021/3/31)
オークマ株価	83.2%	6.1%	73.7%
TOPIX	41.7%	20.8%	59.5%
機械指数	58.0%	16.6%	72.1%

	2017/3	2018/3	2019/3	2020/3	2021/3
期末株価(円)	5,830	6,260	5,990	3,485	6,350
PER(倍)	18.2	14.1	10.4	10.3	96.0
PBR(倍)	1.3	1.3	1.2	0.7	1.2
期末時価総額(百万円)	196,792	211,306	202,192	117,636	214,344

(注) TOPIXは税引き後配当込み、機械指数は配当を含んでおりません

●過去10年間の株価・出来高の推移(2011年3月～2021年3月)



会社概要と拠点一覧

会社概要（2021年3月31日現在）

会 社 名：オークマ株式会社
英 訳 会 社 名：OKUMA Corporation
本 社 住 所：〒480-0193
愛知県丹羽郡大口町下小口五丁目25番地の1
電 話：0587-95-9295
ウェブ サイト：https://www.okuma.co.jp
代 表 者：代表取締役社長 家城 淳
創 業：1898年(明治31年)1月
資 本 金：180億円
連 結 社 員 数：3,802名
工 場 数：6工場(うち海外3工場)
主 要 製 品：NC旋盤、マシニングセンタ、複合加工機、
NC研削盤などNC工作機械、NC装置、
サーボモータ など

事業拠点：

本社工場 愛知県丹羽郡大口町下小口五丁目25番地の1
可児工場 岐阜県可児市姫ヶ丘三丁目6番地
江南工場 愛知県江南市前野町東1番地
支店 東京支店(神奈川県厚木市)、
北関東支店(埼玉県上尾市)、
大阪支店(大阪府吹田市)、
名古屋支店(愛知県丹羽郡大口町)
営業所 仙台、山形、郡山、日立、新潟、太田、東京、三島、浜松、
安城、長野、金沢、京滋、明石、福山、広島、高松、九州

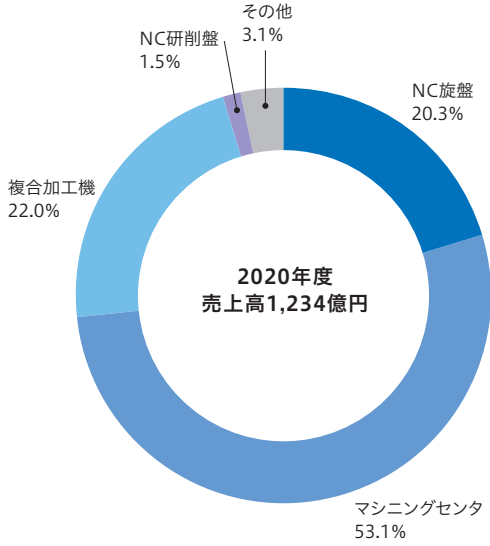
主なグループ会社：

Okuma America Corporation	アメリカ シャーロット市
Okuma Latino Americana Comércio Ltda.	ブラジル サンパウロ市
Okuma Europe GmbH	ドイツ クレーフェルト市
Okuma Deutschland GmbH	ドイツ ケルン市
Okuma Benelux B.V.	オランダ ハウテン市
Okuma Australia Pty. Ltd.	オーストラリア メルボルン市
Okuma Techno (Thailand) Ltd.	タイ バンコク都
北一大隈(北京)机床有限公司	中国 北京市
大隈机械(上海)有限公司	中国 上海市
大隈(常州)机床有限公司	中国 常州市
大同大隈股份有限公司	台湾 新北市
株式会社日本精機商会	愛知県小牧市
オークマ興産株式会社	愛知県丹羽郡大口町

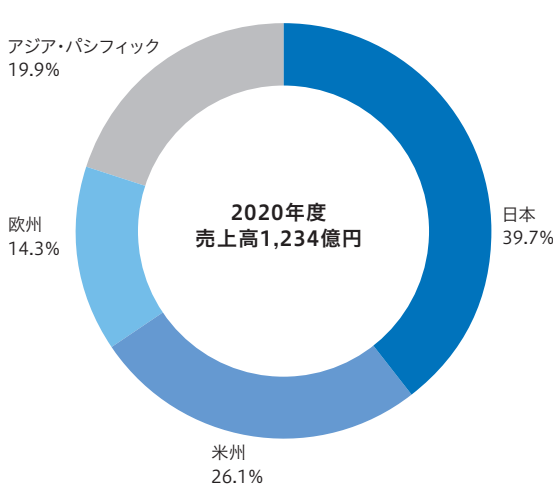
その他の海外拠点

アメリカ(シカゴ、ヒューストン)、メキシコ、
ドイツ(ランゲナウ)、オーストリア、ロシア、フランス、トルコ、
オーストラリア(シドニー、ブリスベン、アデレード、パース)、
ニュージーランド、インド、シンガポール、インドネシア、
ベトナム、中国(大連、広州、重慶、武漢、西安、済南)、韓国

●製品別売上高構成比



●地域別売上高構成比



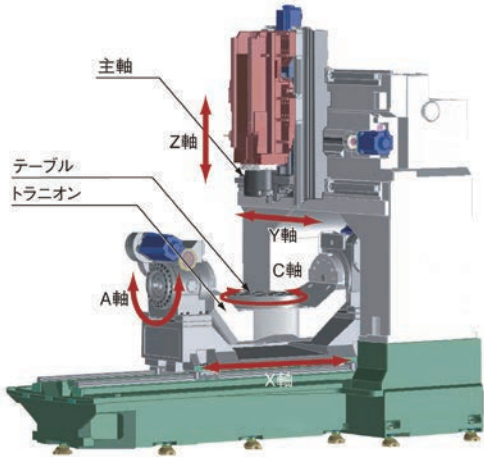
可児工場

主なグループ会社

名称	住所	資本金又は出資金	主要な事業の内容	議決権の所有割合(%)	関係内容
Okuma America Corporation(注1)	アメリカ ノースカロライナ州 シャーロット市	千米ドル 74,850	工作機械の販売及び アフターサービス	100.0	当グループの製品を 販売している。 役員の兼任3名
Okuma Europe GmbH(注1)	ドイツ ノルトラインヴェスト ファーレン州 クレーフェルト市	千ユーロ 2,600	工作機械の販売及び アフターサービス	100.0	当グループの製品を 販売している。 役員の兼任1名 債務保証をしている。
株式会社日本精機商会	愛知県小牧市	百万円 30	工作機械及び 保守部品の販売	95.9	当グループの製品を 販売している。 役員の兼任2名
オークマ興産株式会社	愛知県丹羽郡 大口町	百万円 10	工 作 機 械 の 部 品 加 工、組立及び据付	100.0	当グループの部品加 工・組立業務及び据付 業務を受託している。 役員の兼任2名
Okuma Latino Americana Comércio Ltda.(注2)	ブラジル サンパウロ州 サンパウロ市	千レアル 250	工作機械の販売及び アフターサービス	100.0 (80.0)	当グループの製品を 販売している。 役員の兼任なし
Okuma Australia Pty. Ltd.	オーストラリア ビクトリア州 メルボルン市	千豪州ドル 6,069	工作機械の販売及び アフターサービス	100.0	当グループの製品を 販売している。 役員の兼任3名
北一大隈(北京)机床有限公司	中国 北京市	千人民元 108,880	工作機械の製造・ 販売及び アフターサービス	51.0	当グループの製品を 製造、販売している。 役員の兼任3名
大同大隈股份有限公司	台湾 新北市	千新台幣ドル 172,000	工作機械の製造・ 販売及び アフターサービス	51.0	当グループの製品を 製造、販売している。 役員の兼任3名
大隈机械(上海)有限公司	中国 上海市	百万円 900	工作機械の販売及び アフターサービス	100.0	当グループの製品を 販売している。 役員の兼任5名
Okuma Techno (Thailand) Ltd.	タイ バンコク都	千タイバーツ 132,000	工作機械の販売及び アフターサービス	100.0	当グループの製品を 販売している。 役員の兼任3名
大隈(常州)机床有限公司	中国 常州市	百万円 880	工作機械の製造及び 販売	100.0	当グループの製品を 製造、販売している。 役員の兼任2名
Okuma Deutschland GmbH(注2)	ドイツ ノルトラインヴェスト ファーレン州 ケルン市	千ユーロ 1,125	工作機械の販売及び アフターサービス	100.0 (100.0)	当グループの製品を 販売している。 役員の兼任1名
Okuma Benelux B.V.(注2)	オランダ ハウテン市	千ユーロ 45	工作機械の販売及び アフターサービス	100.0 (100.0)	当グループの製品を 販売している。 役員の兼任1名

(注) 1. 特定子会社に該当します。
2. 議決権の所有割合の()内は、間接所有割合で内数であります。

用語	概要
アブソリュート(絶対値)方式 位置検出装置	原点からの移動量の絶対値を検出する方式。 検出器がいったん機械に組み込まれると原点位置が定まり、常にゼロ位置を座標原点に位置指令がデジタルで出力される。ノイズなどによりデータの狂いが生じることもなく、起動時の原点復帰も不要
位置検出装置(エンコーダ)	機械的な移動量、方向、角度等をセンサーで検出し、情報を電気信号として出力する装置。工作機械では一般にロータリーエンコーダが使われる。ロータリーエンコーダは回転の機械的変位量を電気信号に変換し、この信号を処理して位置・速度などを検出する
インクリメンタル方式 位置検出装置	ある位置から次の位置までの相対的な移動量を検出する方式。 軸の回転変位量に応じてパルスを出力し、別途カウンタで出力パルス数を計数し、出力パルスの累積数でその位置を検出する。電源が失われると現在位置を喪失する
Industrie 4.0	Indutrie 4.0とは「第4次産業革命」という意味合いを持つ名称であり、水力・蒸気機関を活用した機械製造設備が導入された第1次産業革命、石油と電力を活用した大量生産が始まった第2次産業革命、IT技術を活用し出した第3次産業革命に続く歴史的な変化として位置付けられている。主眼は、人間、機械、企業などが互いに通信することで、設計情報、調達情報、生産情報、品質情報などを共有し、製造プロセスをより円滑なものにすること、更に既存のバリューチェーンの変革や新たなビジネスモデルの構築をもたらすことを目的としている。そのビジネスモデルは、顧客一人ひとりのニーズに合わせ、超多品種少量生産を大量生産と同等の品質とコストで実現できる「マスカスタマイゼーション」にある
NC装置	数値制御(Numerical Control)装置。工作物に対する工具や工作物の位置をそれに対応する数値情報で指令する制御装置。数値制御とは、工作機械で加工を行うときに数値情報によって機械の動作を制御することをいう
OSP	オークマのNC装置のブランド名。Okuma Sampling Path controlの略
オープンループ制御方式	制御装置は機械の移動量の指令だけをして、フィードバックを取らない制御
クローズドループ制御方式	制御装置からの出力信号によって制御された機械の移動量のデータを、制御装置にフィードバックし、入力値と出力値を常に比較して両者を一致させるようにする制御方式
切粉(きりこ)	機械加工時に発生する切り屑のこと
5軸加工	「直交」3軸(X/ Y/ Z)に、「回転」と「傾斜」の2軸を加えた切削加工。 同時5軸制御加工では、航空機のプロペラ、発電機のタービンブレード、金型などの滑らかな曲面加工が可能となる



用語	概要
サイバー・フィジカル・システム	機械、人間などの実空間(フィジカル空間)に組み込まれたセンサーなどから得られるデータをソフトウェアなどで実現される「サイバー空間」に連携させ、分析することで生産の最適化などを目指すことを目的とするシステムの概念
システムインテグレーション	工作機械やロボット、搬送装置、ネットワークなどを組み合わせてシステムを作ること。システムインテグレーションを一括で受託する専門事業者をシステムインテグレータという
スマートファクトリー (Smart Factory)	工場の能力を最大限に引き出し、多品種短納期も可能とし、需要変動にも柔軟対応できる、生産性の高い工場
スマートマニュファクチャリング (Smart Manufacturing)	AIを搭載した工作機械を使い、生産システムに関わる様々な情報を利用し、生産管理(サプライチェーン)と生産技術(エンジニアリングチェーン)のプロセスの両方を最適化する考え方
スマートマシン (Smart Machine)	機械と加工の状況を判断し、自律的に最適加工を行う知能化工作機械
積層造形加工	3次元的なデータで構成された3次元モデルをもとに現実の立体物を出現させる機械のこと。造形方法は、対象物、手法、機種によって様々である。代表的な粉末焼結積層造形法は、粉末樹脂や粉末金属を焼結することによって立体形状を作成する
旋盤	一般に円筒または円盤状の工作物を回転させて加工する工作機械
複合加工機	NC旋盤の持つ機能と、マシニングセンタが持つ機能の両方を持ち合わせている工作機械
フロントローディング	今まで後工程で行われていた作業を前倒して進めること。例えば、加工設備の稼働を高める為に、従来、加工現場で行われていた加工プログラムの検証作業を、プログラム作成者がバーチャル環境で検証を行うこと
マシニングセンタ	中ぐり、フライス削り、穴あけ、ねじ立て、リーマ仕上げなど多種類の加工を連続で行えるNC工作機械で、それぞれの加工に必要な工具を自動で交換できる機能を備えている。機械の軸構成によって立形、横形、門形などがある



立形マシニングセンタ	横形マシニングセンタ	門形マシニングセンタ
------------	------------	------------

マスカスタマイゼーション	カスタム製品を大量生産(マスパロダクション)の生産性で実現する概念や仕組み
ミーリング	切削工具が回転して被削材が移動することにより切削する加工方法
レトロフィット	オークマにおける「レトロフィット」とは、お客様の新たな加工ニーズにあわせ、ハードウェア、ソフトウェア、メカニカルユニットなどの追加、入れ替えなどにより、新たな機能を追加したり、性能を向上させること



オークマ株式会社

〒480-0193 愛知県丹羽郡大口町下小口5-25-1
<https://www.okuma.co.jp>

お問い合わせ先

オークマ株式会社 管理本部 経営企画室
TEL: 0587-95-9295 FAX: 0587-95-4807
<https://www.okuma.co.jp/contact/ir.html>
会社IRメール: ir-contact@okuma.co.jp

発行: 2021年9月