

スリム化を推進し損益を改善

2018年度の見通し

売上高
544 億円

営業利益
△47 億円

2017年度の業績

売上高
560 億円

営業利益
△40 億円

2017年度の業績は、売上高が544億円となる一方、損益については生産体制のスリム化などに取り組んだことから、営業損失47億円と前期に比べ赤字幅が縮小しました。

ガイシ事業は、国内電力各社の設備投資抑制傾向を受けて低調でした。NAS事業では、中東で具体化した大規模太陽光発電施設における電力消費のタイムシフトニーズに応えるべく、ドバイに容量1.2メガワットのNAS電池を納入しましたが、全体としては案件の谷間の時期に入ったため、その他の大口出荷がありませんでした。

2018年度には、売上高560億円、営業損失40億円と、前期比で若干の増収ながらも赤字が続く見通しです。

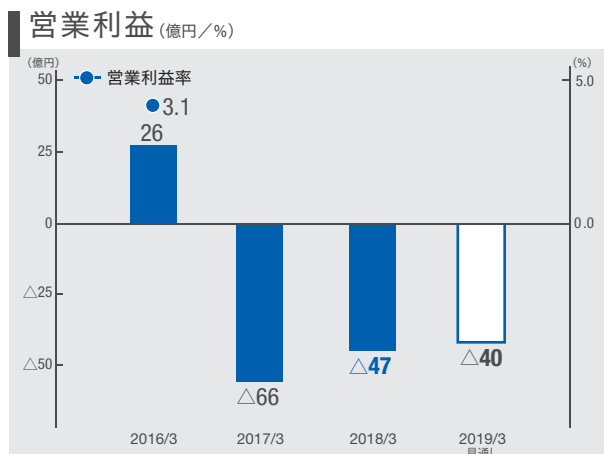
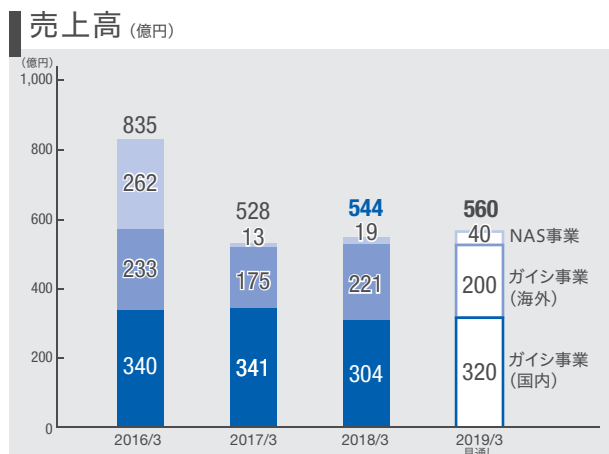
ガイシ事業については、国内需要が引き続き低調に推移する見通しのほか、海外でも中東・北米の需要低迷が続くことが予想されます。

NAS事業では、再生可能エネルギーの急速な普及を背景に、国内需要家向けを中心に出荷増を見込むものの、まだ案件数自体は少なく、赤字が継続するものと見られます。



常務執行役員 電力事業本部長 小林 茂

業績推移



電力関連事業

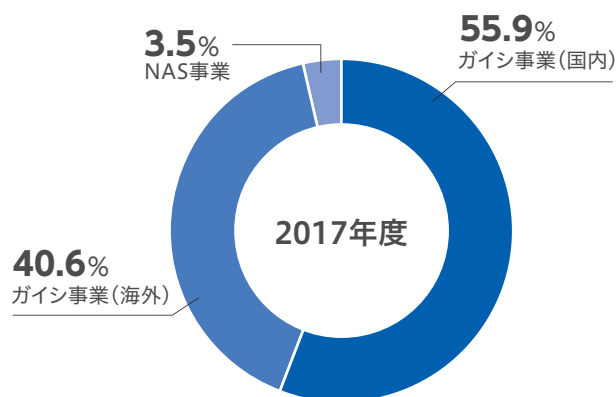
ガイシ事業

がいしは、送電線と鉄塔をつなぐセラミック製の絶縁体です。電力の安定供給に不可欠で、その製造は日本ガイシグループの祖業でもあります。当社は今もがいしのトップメーカーとして、高品質で信頼性の高い送電・変電・配電用がいしや関連機器を、国境を越えて製造・販売しています。

NAS事業

大容量、高エネルギー密度、長寿命が特長で、長期間の安定電力供給が可能な蓄電池「NAS®電池」を製造・販売しています。電力負荷平準によるピークカットや再生可能エネルギーの安定化、電力余剰対策、節電やエネルギーコスト削減などに貢献しています。

事業別売上高比率



生産拠点



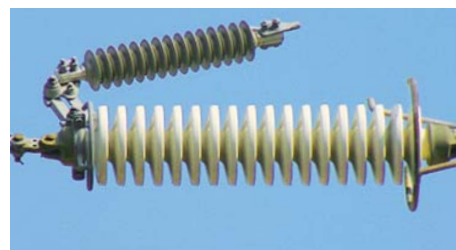
送電用がいし

強度や絶縁性を保ちながら小型化を達成するなど常に革新を図っており、UHV送電用懸垂がいしは、直径41cmの大きさに84トンもの荷重に耐える高強度を誇ります。



変電用がいし・機器

変電所で電線と機器、建物を絶縁するために使われています。世界最大級の磁器製品(全長11.5mのガイ管)を用いたUHVガスブッシングは日本ガイシの技術力の結晶です。



送電用機器

送電線事故による停電を防ぐための装置を供給。中でも避雷装置は、機能性セラミックス(酸化亜鉛素子)を内蔵し、雷による大電流を選択的に逃がして落雷による停電の減少に大きく貢献しています。

事業再編を継続しつつ、 NAS事業の成長を目指す

将来の展望

ガイシ事業については、国内では省エネの進展などにより電力需要の低迷が続く見通しであることに加え、2020年の発送電分離前までは電力会社の設備投資の抑制傾向が継続するため、送配電がいしの需要は当面、伸び悩むものと見ています。

海外市場では、石油価格の低迷に伴い中東で緊縮財政が継続しているほか、北米では投資がIT対策や配電にシフトしており、全般に厳しい市況が続くと見られます。

こうした中、2017年度には北米事業の再編と小牧工場の生産体制縮小を実施しており、2018年度にはさらに、知多工場の生産体制を1直化します。北米市場向けの一部製品でOEM調達※を進めるなど、成果を上げつつある対策もあるものの、想定以上に市況が厳しく、追加の対策を検討中です。

また、2018年1月、がいしなどの製品について契約に基づく受渡検査を適切に実施していなかった事例が確認され、対象となった製品に品質上の問題がないことを確認して、お客さまへのご説明を行いました。今後は一層の品質管理体制の強化とコンプライアンス意識の向上を図り、再発防止に努めてまいります。

がいしへの需要は、これからもなくなることはありません。事業再編を継続して黒字化を目指すとともに、品質のさらなる向上に取り組み、積み重ねてきた顧客からの信用に応えたいと思います。

NAS事業については、需要本格化にはまだ時間を要するものの、潜在ニーズは高まりつつあると考えています。

パリ協定の2030年温暖化ガス削減目標に向けて、中東で大規模太陽光発電の導入計画が具体化しているほか、欧州では2030年の再エネ比率目標を上方修正する動きも出ています。国内でも、今後、送電網の系統増強回避や太陽光発電のピークシフト用途で長時間用蓄電池のニーズが高まり、2020年ごろから需要が立ち上がってくるものと見ています。

電力産業は今大きな変革期を迎えています。従来、電力のベースロード電源と言えば火力や原子力でしたが、

※自社ブランドで販売する製品・部品の生産を他メーカーに委託すること。

温暖化防止のために石炭火力が駆逐されつつあり、ベースロードも天然ガスと再生可能エネルギーで賄う時代へと移りつつあります。その時には、太陽光などで日中に発電された大量の電気を、夜の消費ピークへとタイムシフトするためNAS電池のような蓄電手段が必要です。

がいしが100年間続いてきた事業なのに対し、NAS電池はこれからの100年を支える事業です。目先は苦しくとも、大きな流れを見据えて事業を進めたいと思います。

また、発送電コストのうち多くを占める配電コストを下げるため、電力の“地産地消”化も進むと見られます。人口が減少していく日本では、過疎地でも大規模な配電網を維持するのは非現実的で、このような配電レベルでの用途に向いているのが、現在開発中の亜鉛二次電池です。

NAS電池を手掛ける中で、蓄電を遠隔監視やメンテナンスを含めて引き受けることで、新たなビジネスチャンスが拓けることが分かってきました。そうしたサービスで先行しているパートナーと組むなどの形で、新たなビジネスをクリエイトするとともに、電力利用の効率化を通じて環境負荷低減にも貢献できればと思います。



NAS®電池

世界で初めて実用化に成功した、メガワット級の電力貯蔵システムです。長時間にわたり高出力で電力を供給できることが特長で、国内外で約200カ所の稼働実績があります。

TOPICS 1

ドバイにNAS電池出力 1.2メガワット(1,200キロワット)を納入

日本ガイシは2018年3月、アラブ首長国連邦(UAE)のドバイ首長国で実施される蓄電池実証プロジェクト向けにNAS電池 1.2メガワットを納入しました。今後はNAS電池の太陽光発電の出力安定化に対する有効性や長期性能が検証されます。

UAEは現在、太陽光発電への大規模な投資を行っており、再生可能エネルギーの比率を現在の1%から2030年までに25% (10ギガワット以上)に引き上げる計画です。

当社は、UAEのアブダビ首長国にもNAS電池 108メガワットのほか、蓄積した電力を仮想発電所のように一括管理する中央制御システム(CISC)を納入しており、この夏にもフル稼働が始まります。

ドバイでも実証プロジェクトを成功させ、アブダビに続く大型受注を目指します。



ドバイに設置されたNAS電池

中国直流110万ボルト大型送電案件の受注

2017年1月、世界最高電圧で世界初となる直流110万ボルト案件の入札が中国・国家电网により行われました。

本案件は、中国政府の第13次5カ年計画(大都市近郊の火力発電所の廃止および長距離送電17案件の建設)の一部であり、NGK唐山電瓷は世界最高強度840kN約5万個を含む約18万個(2017年度中に全量出荷)を受注。今回規定された振動疲労試験での良好な結果に基づき、長期信頼性の観点より受注に至りました。



世界最高強度・840kNのがいし(写真右)

TOPICS 2

排ガス規制の強化により、 主力製品が好調

2018年度の見通し

売上高 営業利益
2,407億円 **567**億円

2017年度の業績

売上高 営業利益
2,670億円 **600**億円



2017年度は、中国市場のトラック販売増や欧州の排ガス規制強化に伴い、NOxセンサーをはじめとする自動車関連製品が好調でした。一方で、償却費・開発費増に加え、新工場の立ち上げなどで一時的に費用が増加した結果、売上高2,407億円、営業利益567億円と、想定通り増収減益となりました。なお、2018年4月から産業プロセス事業が新設のプロセステクノロジー事業本部に移管されており、上記は新セグメントベースの業績です。

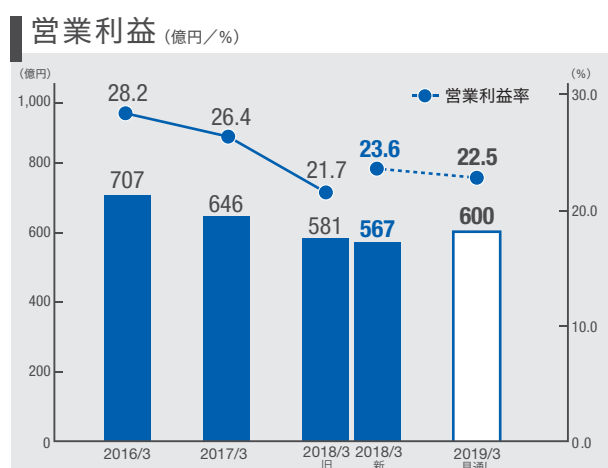
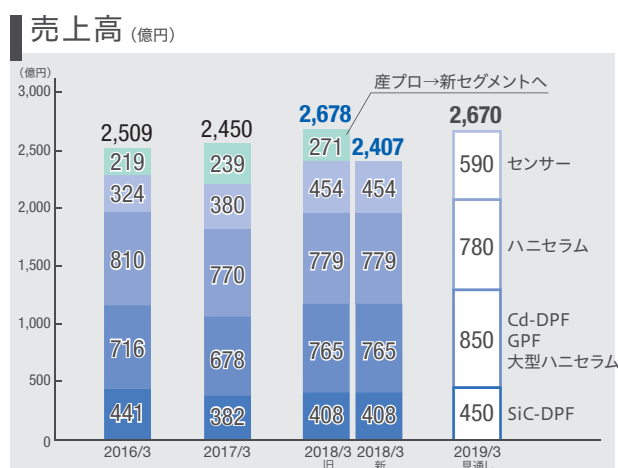
2018年度には、新セグメントベースでの売上高が2,670億円、営業利益は600億円と、前期比で増収増益となる見通しです。

中国・アジア新興国市場で乗用車、米国市場でトラックの販売台数が増加するほか、欧州では排ガス規制が強化されていきます。それらを受け、中国・アジア新興国市場でハニセラムの出荷が増えるほか、欧州でガソリン乗用車の排気ススを取るGPF（ガソリン・パティキュレート・フィルター）の需要が本格化するものと考えています。

SiC-DPF（炭化ケイ素製ディーゼル・パティキュレート・フィルター）はシェア獲得により、NOxセンサーは一台当たりの搭載本数の増加から、それぞれ増収を見込んでいます。

取締役常務執行役員 セラミックス事業本部長 松田 敦

業績推移

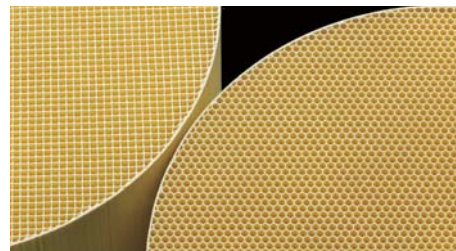


セラミックス事業

自動車関連事業

自動車の排ガス浄化用触媒担体「ハニセラム[®]」は、自動車の排ガス浄化に欠くことのできない重要な部品として、世界各国の自動車メーカーに採用され、日本、ヨーロッパ、アメリカ、インドネシア、タイ、南アフリカ、中国の工場で生産されています。

そのほか、粒子状物質(PM)を除去するディーゼル・パティキュレート・フィルター(DPF)、ガソリン・パティキュレート・フィルター(GPF)、自動車排ガスの窒素酸化物(NOx)濃度を測定するNOxセンサーなど、環境保全や省エネルギーを実現する製品を送り出しています。



ハニセラム[®]

四角セルのほか、触媒使用量の節減に有効な六角セルも展開。世界中の自動車メーカーに採用され、生産累計は約15億個にのぼります。



車載用高精度NOxセンサー

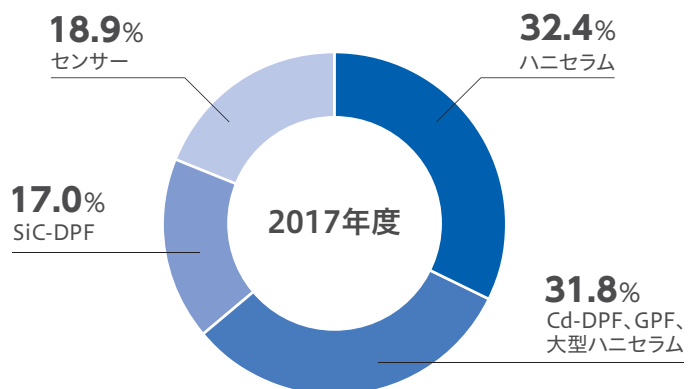
ジルコニアの酸素ポンプ機能を応用した素子を内蔵しています。優れた検知力と耐久性により、世界中のクリーンディーゼル車に搭載されています。



DPF(ディーゼル・パティキュレート・フィルター)

PMを最大99%除去。耐熱性に優れる炭化ケイ素製(写真中央)は主に乗用車に、軽量なコーセライト製は大型車両に搭載されます。

製品別売上高比率



生産拠点



●自動車関連事業：日本・米国・メキシコ・ポーランド・中国・ベルギー・インドネシア・南アフリカ・タイ

生産設備投資を進めつつ、 時代が求める製品を開発へ

将来の展望

まず、自動車関連の主要製品について先行きを概観していきます。ハニカムについては、総需要が世界の乗用車（新車）販売台数とおおむね連動するものの、一部はGPFへの置き換えが進み、販売台数の伸びを若干下回る見通しです。

ディーゼル車に対応するDPFは、中国・インドほか新興国でトラック・オフロード車に対する排ガス規制強化が進む中、特に中国のトラック向け需要の拡大を見込んでおり、大型担体についても、中国市場のトラック販売台数増や新興国での排ガス規制強化により需要が増えるものと見ています。

GPFは、欧州において2018年度に出荷が本格化し、さらに中国においても次年度以降、需要が立ち上がるものと予想しています。

NOxセンサーについては、欧州の排ガス規制の強化でディーゼル乗用車1台当たりのセンサー搭載本数が増加しており、需要が大きく伸びる見通しです。

これらはいずれも内燃機関用の製品ですが、昨今は、各国政府や自動車メーカーによるEV普及策や、欧州のディーゼル車比率低下に関する報道が相次いでいます。しかし当社は、エンジン搭載乗用車は2025年ごろまでは増加すると見ており、2025年～2030年段階でも、EVなど非内燃機関乗用車の占める割合は6～12%にとどまると想定しています。

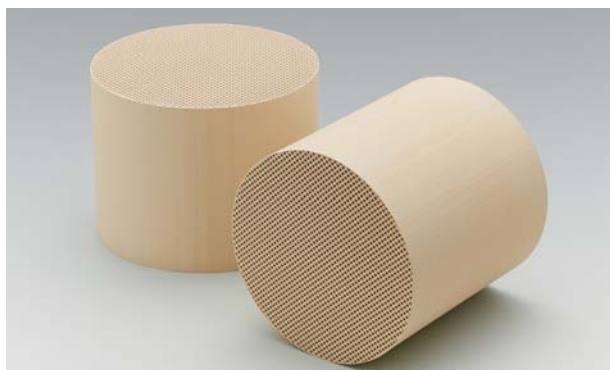
ディーゼル車については、2025年ごろまでに小型車はほぼなくなると見ていますが、トルクを要する大型乗用車や商用車では現状のディーゼルが残ると考えます。

こうした想定のもと当社は現在、ポーランド第2工場でSiC-DPF増産に向けた設備投資を行っています。今後、需要の動向を見極めた上で、老朽化した第1工場の設備を順次停止し、コスト競争力の高い第2工場の新ラインへ生産をシフトする予定です。

自動車業界は今、100年に一度の変革期にあると言えます。そうした時期に必要なのは、基本に立ち返ることです。安全、環境、品質、CSRといった業務の基本を肝に銘じつつ、当社にしかできないものを、顧客の要望が具体化する前にプロアクティブに提案していきます。

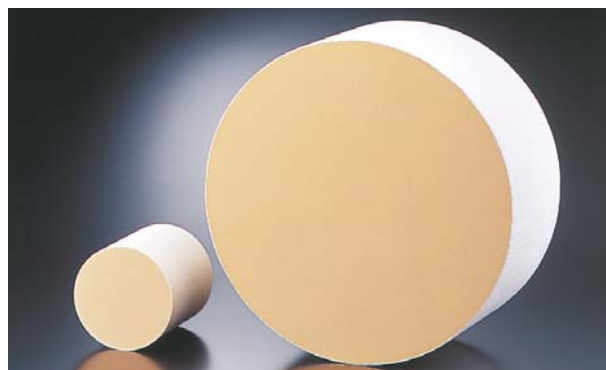
例えば、自動車のハイブリッド化に伴い、エンジンの一時停止で排気温度が下がり、触媒が働く温度に達しないケースが増えると見られますので、触媒を電氣的に加熱し浄化性能を高める新製品も現在開発しています。

ただ、当事業本部の製品には、成果がすぐに出るものはなかなかありません。最低でも5、6年、中には10年かかるものもあります。ユニークな材料技術に独自の生産技術を組み合わせられるという当社グループの強みを生かしつつ、奇策に頼らず、次の時代に求められる製品は何かを追求するという“王道”を歩みたいと思います。



GPF(ガソリン・パティキュレート・フィルター)

ガソリン車用のPMフィルターです。燃費性能に優れ、馬力もある直噴ガソリン車で採用されています。



大型ハニセラム(LSH)

大型ディーゼル車用のハニセラム(写真右)。担持する触媒によって排ガスに含まれる炭化水素(HC)、一酸化炭素(CO)、窒素酸化物(NOx)を除去します。

大規模設備投資でさらなる増収を狙う

当事業本部は、2017年度から2019年度までの3年間で過去最大規模の設備投資を実行中です。手掛ける製品分野ほとんどに及ぶ増産投資で、さらなる増収を狙います。

主に、NGKセラミックデバイス石川工場、NGKセラミックスタイランド、NGKセラミックスポーランド、NGK(蘇州)環保陶瓷有限公司に資金を投下しており、製品分野は排ガス浄化用触媒担体からNOx

センサーまで多岐に及びます。当事業本部が手掛ける製品は、いずれも自動車排ガスのクリーン化に関連するもので、各国における環境規制が強まる中、需要が高まってきています。

当事業本部ではこれらの投資を通じ、市場の需要に応える生産能力を確保する一方、高効率な最新鋭生産ラインの導入を通じて生産効率化によるコストダウンを実現し、収益力を確保していきます。



NGKセラミックデバイス石川工場



NGKセラミックスタイランド



NGK(蘇州)環保陶瓷



NGKセラミックスポーランド

「業務の基本」の徹底と「本質の追求」の推進

当事業本部では、社長の方針でもある「業務の基本」(安全・環境・品質・CSR)の徹底と、「本質の追求」の推進に取り組んでいます。

「業務の基本」においては、悪いことほど早く報告できる風通しの良い職場・組織づくりを目指し、会議の統廃合を行い、素直にものが言い合える本部づくりをしています。

「本質の追求」においては、営業部門の事務効率化のため、商品の受注情報を工場に伝えるプロセスをシステム化し、単純な転記作業をなくして業務の標準化を目指すほか、顧客から要求されるサンプルの管理についてもシステム管理に移行中です。また、予算策定業務については自動集計の仕組みを導入することにより、業務工数の削減を

図るよう努めています。

将来的には、機械に任せられることは機械に任せ、人間でなければできない、コミュニケーション能力や創造力が問われる仕事に従業員を集中させたいと考えています。



旺盛な需要へのタイムリーな 生産能力増強と新製品の拡販を図る

2018年度の見通し

売上高

613 億円

営業利益

9 億円

2017年度の業績

売上高

670 億円

営業利益

20 億円

2017年度の業績は、売上高613億円、営業利益9億円で、前期比増収増益となりました。金属事業は中国市場の産業機器向けを中心にベリリウム銅製品の出荷が増加しました。電子部品事業は、新製品として2014年度以降に上市した、ハードディスクドライブ(HDD)用圧電マイクロアクチュエーターやモバイル通信向け複合ウエハーの物量が増加した一方で、セラミックパッケージの需要が減少しました。また、連結子会社の双信電機は、産業機器向けの製品需要が好調で増収となりました。

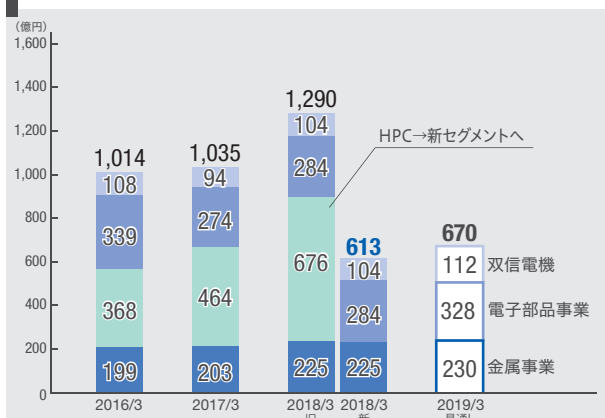
なお、半導体製造装置用セラミックス事業は2018年4月に新設のプロセステクノロジー事業本部に移管されたため、上記は新セグメントベースの業績です。

2018年度は、売上高が670億円、営業利益20億円と、前期に続き増収増益を目指します。金属事業については、中国市場を中心に高水準の需要が継続すると見えています。積極的にマーケティングを行い、ベリリウム銅製品や新材料のニッケルず銅合金を拡販していきます。電子部品事業では、HDD用圧電マイクロアクチュエーターや複合ウエハーの需要増に対応するために生産能力を増強するほか、パッケージ製品では既存製品の収益改善に注力するとともに次世代通信向けの新製品を拡大していきます。双信電機については、産業機器分野を中心に需要が堅調に推移しており、主力のノイズ対策関連事業を積極的に展開するほか、車載用の厚膜印刷基板や新規格無線LAN用の積層誘電体フィルターを市場投入していきます。

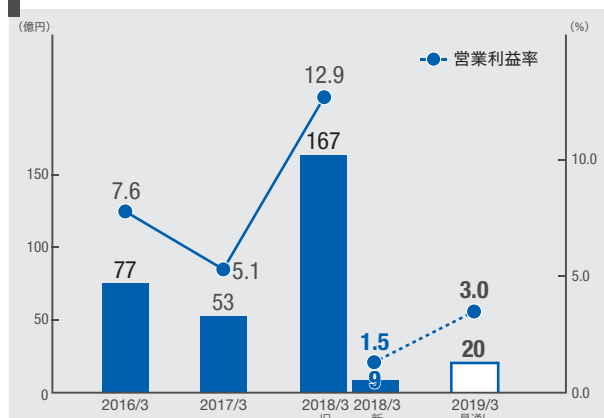
取締役常務執行役員 エレクトロニクス事業本部長 石川 修平

業績推移

売上高 (億円)



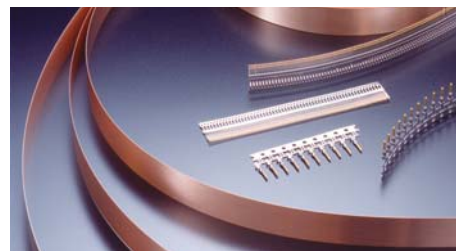
営業利益 (億円/%)



エレクトロニクス事業

金属事業

銅に数パーセントのベリリウムを添加した「ベリリウム銅」は、耐疲労性に優れ、寿命が長く、信頼性の高い導電バネや接点の材料として幅広く活用されています。その製造・販売が当事業の主なビジネスです。2016年からは、ベリリウム銅以外の材料であるニッケルずず銅展伸材も製品のラインナップに加えています。



ベリリウム銅

さまざまな合金種と硬さのバリエーションをそろえ、ニーズに対応。高強度、高導電性、耐疲労性、高温特性、加工性、耐食性を兼ね備えています。

電子部品事業

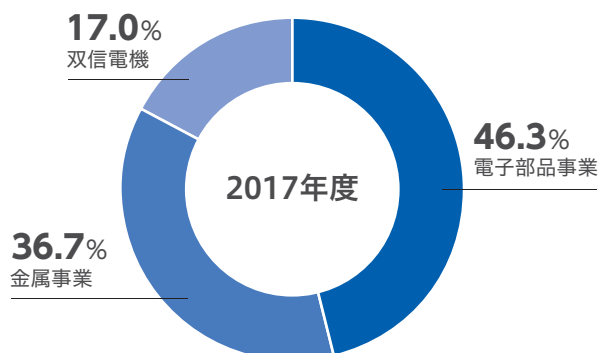
セラミック分野で培った独自技術により開発したハードディスクドライブ(HDD)用圧電マイクロアクチュエーターや電子デバイス用の複合ウエハーのほか、双信電機で通信機器用電子部品、NGKエレクトロデバイスで高周波デバイス用セラミックパッケージなどを製造・販売しています。



圧電マイクロアクチュエーター

磁気ヘッドの精密なコントロールに欠かせないHDD用超小型アクチュエーターは、世界中のデータセンターで活躍しています。

事業別売上高比率



複合ウエハー

スマートフォンなどの通信品質の高度化を実現します。異なる素材のウエハーを貼り合わせることで、単一材料のウエハーでは実現できない性能や機能を引き出します。

生産拠点



●金属事業：日本・米国・フランス ○電子部品事業：日本・マレーシア ●双信電機：日本・マレーシア

技術イノベーションを先取りし、 新製品創出につなげる

将来の展望

IoTやAIの時代が到来し、増大する情報通信量や次世代高速通信に対応するためにさまざまな技術イノベーションが起こります。当事業本部の製品はそうした技術イノベーションのタイミングで新製品を創出したり拡大するチャンスがあります。

電子部品事業については、HDD用圧電マイクロアクチュエーターの好調が続くと見えています。デジタルデータ量の急増を受けて、今後、データセンターのバックアップサーバー向けに大容量で安価なHDDの需要が拡大していきます。生産能力の増強を進めるとともに、お客さまのプログラムに応じた開発品のラインナップも増やし、拡大する需要を取り込みます。また、モバイル通信の通信速度を高速化する技術が普及し、当社複合ウエハーを用いる高性能SAWフィルターの市場が拡大しています。通話品質をさらに向上させるための開発にも取り組んでおり、お客さまによる評価も順調に進んでいます。今後、急激な需要の伸びが期待できることから、生産能力の増強を先行して進めていきます。

セラミックパッケージでは、次世代高速通信規格「5G」の立ち上げに向けたインフラ投資の拡大に伴い、通信基地局用のパワー半導体を搭載する次世代高周波パッケージの需要が増加すると見えています。

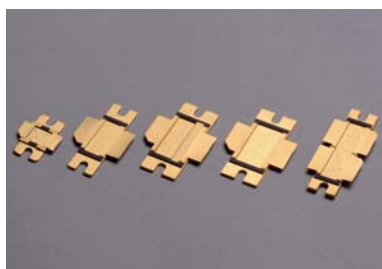
金属事業では、主力のベリリウム銅のほかにも、2016年にニッケルすず銅という新たな銅合金を市場投入しました。高機能導電ばね材として、スマートフォンや車載用各種センサーなど、IT・エレクトロニクス分野で多岐にわたる用途に使用可能です。今後は成形性を高めて用途開拓や拡販を進め、売上を拡大していきます。

ます。

IoTやAIに加え、自動車業界では今、環境規制の強化により、世界で電動化の流れが広がってきており、ハイブリッド車の普及も進んでいます。電動化の進展による車載用パワーモジュールの需要を捉え、絶縁回路基板の拡販を進めていきます。また、将来、充電インフラの普及も進むことから、充電口用にベリリウム銅の拡販にも取り組みます。

2018年4月、これまで全社プロジェクトとして進めてきた、紫外LED用マイクロレンズ^{※1}と窒化ガリウム(GaN)ウエハー^{※2}を、当事業本部で事業化しました。これらの製品はいずれも、2017年8月発効の「水銀に関する水俣条約」の規制を背景に超高圧水銀ランプの代替として2020年以降に需要が本格化する見通しです。早期に量産立ち上げを実施し、需要を取り込んでいきます。

日本ガイシは長い間、製品寿命が長く、かつ比較的長期のスパンで需要を見通せるようなビジネスを手掛けてきた会社ですが、当事業本部のビジネスは少し色合いが違います。求められているのは、移り変わりの激しいエレクトロニクス業界において、短期間で起こる大きな変化にどう対応していくか。何かが爆発的に必要とされるようになった時、タイミングを逸せずに早めに手を打つことが重要なため、ある程度リスクを取ってでも、積極的に事業展開していくことが必要と考えています。これからも、新製品を継続的に生み出しながら成長する事業体を目指していきます。



セラミック パッケージ

世界トップシェアの高周波デバイス用パッケージをはじめ、さまざまなセラミック製電子部品を提供しています。



通信機器用 電子部品

セラミック多層技術や高周波回路設計技術を結集し、多様化する移動体通信用基地局などに使用される積層誘電体フィルターやカプラーなどを提供しています。

※1. 紫外LED用マイクロレンズ: 水銀灯に代わる殺菌光源として期待される紫外LEDの、光の照射範囲を効率よく絞って殺菌効果を高めるレンズ。加工が難しい石英を、独自技術で複雑な形状に仕上げています。
 ※2. 窒化ガリウムウエハー: 超高輝度のレーザーやLEDを実現できる基板。プロジェクターやスタジアムの照明の光源用途などへの応用が期待されています。

TOPICS 1

新製品推進プロジェクトを発足

2018年度に事業化した紫外LED用マイクロレンズと窒化ガリウム(GaN)ウエハー。これら新製品を育て、事業として軌道に乗せるために当事業本部の中に新製品推進プロジェクトを発足しました。

紫外LED用マイクロレンズは透明石英ガラス製のレンズで、水銀ランプに代わる殺菌光源として注目される紫外LEDの照射範囲を効果的に絞り、殺菌力を高めます。GaNウエハーはレーザーやLEDなどの光源用で、独自の単結晶育成技術を用いてウエハー全面での低欠陥密度を達成、従来にない超高輝度を実現しました。

マーケティング、パイロットラインの構築、性能・量産技術の検証を進め、需要が本格化する2020年

以降、市場のニーズに確実に応えていきます。



紫外LED用マイクロレンズ



GaNウエハー

ニッケルすず銅合金を拡販

当事業本部は、ベリリウム銅以外の新たな銅合金として、2016年からニッケルすず銅合金の量産を開始しました。

ニッケルすず銅合金は、銅にニッケルを9～21%、すずを5～6%加えた合金です。高機能導電ばね材としてコネクタ、スイッチなど、多岐にわたる用途で使用することが可能で、競合のほかの銅合金に対して耐熱性や耐摩耗性に優れることが特徴です。現在、主に時計用歯車や車載用各種センサーに使用される摺動用ブラシ型接点で使用されていますが、成形性をさらに高めて、車載用電子機器やスマートフォンのコネクタ端子などの用途に積極的に

拡販を進めていきます。



ニッケルすず銅

TOPICS 2

四半世紀ぶりの新事業本部、 さらなる事業成長を

2018年度の見通し

売上高 947 億円
営業利益 171 億円

2017年度の業績

売上高 1,100 億円
営業利益 190 億円



当事業本部は、エレクトロニクス事業に属していたHPC(半導体製造装置用製品)事業とセラミックス事業に属していた産業プロセス事業とを組み合わせ、2018年4月に新設されました。新事業本部の立ち上げは、当社グループにとって四半世紀ぶりとなります。

自動車関連に次ぐ第2の柱として急成長しているHPC事業と幅広いビジネス展開を手掛ける産業プロセス事業を、さらに成長させていくことが当事業本部のミッションです。

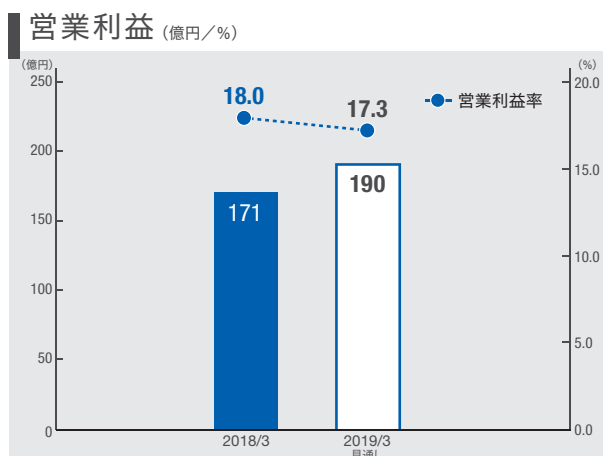
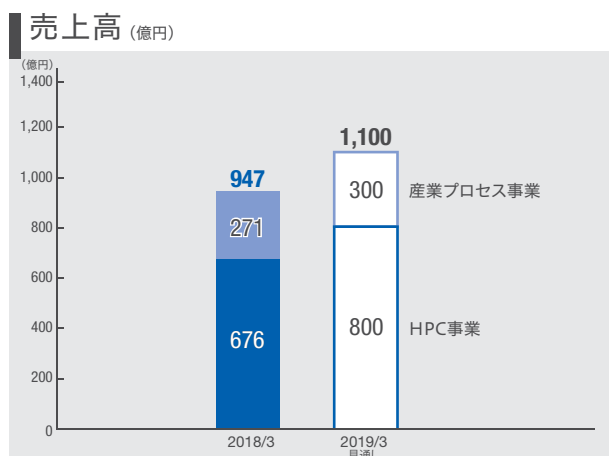
なお、新セグメントベースでの2017年度の業績は、HPC事業の好調などから売上高947億円、営業利益171億円となりました。

2018年度には、売上高1,100億円、営業利益190億円と、前期比で増収増益となる見通しです。

HPC事業は、半導体メーカーの設備投資増に伴い増収増益が見込まれます。産業プロセス事業についても、中国の車載用リチウムイオン電池関連投資が続くほか、福島第一原発向けに伐採木を処理する低レベル放射性廃棄物処理装置の新設案件もあり、増収を予想しています。

取締役専務執行役員 プロセステクノロジー事業本部長 岩崎 良平

業績推移



プロセステクノロジー事業

HPC事業

半導体製造装置の内部で、半導体材料のシリコンウエハーを支持するセラミック製の機能部品(サセプター)や、チャンバー部材を提供しています。半導体の高集積化に伴い拡大するメモリ需要や、電子部品の小型化・省電力化ニーズに応えます。

産業プロセス事業

加熱装置・焼成炉・耐火物製品、セラミックフィルター・分離装置、耐食機器、低レベル放射性廃棄物処理装置など、環境保全や省エネルギーのニーズに応える製品を、幅広い産業分野に向けて製造、販売しています。



セラミックヒーター

成膜プロセスでシリコンウエハーの温度を均一にコントロールするためのステージ。ウエハーを置く発熱体ステージの底面に、管(シャフト)を接合した独自の構造により、端子や導線をハロゲンガスなどから保護します。



低レベル放射性廃棄物処理装置

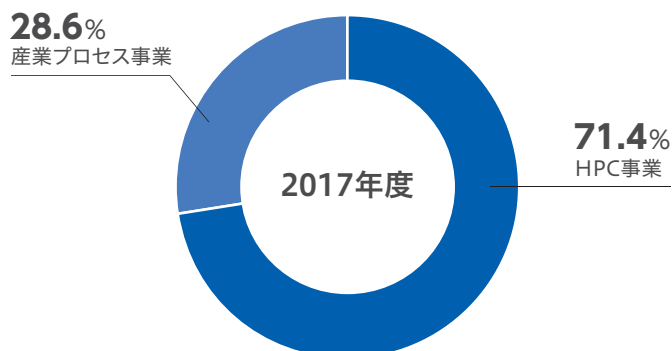
全国の原子力施設で採用され、優れた除塵性能と安全性が高く評価されており、廃棄物の低減に貢献しています。



波長制御乾燥システム

特定の波長の光を選択的に照射することにより、低温(約40℃)で製品への熱ダメージを抑えて乾燥でき、製品の品質向上と生産性向上に貢献します。

事業別売上高比率



生産拠点



●HPC(半導体製造装置用製品)事業 : 日本・米国 ○産業プロセス事業 : 日本・中国・タイ

2つの事業の融合と、シナジー創出が目標

将来の展望

半導体の設備投資は、3D-NANDフラッシュ※¹、DRAM※²などメモリーの需要が牽引し、一層増加する見通しです。HPC事業では、ヒーターや静電チャックなどセラミック製のサセプターと、アルミ製のチャンバー部材を販売しており、サセプターは国内、チャンバー部材は米国でそれぞれ生産しています。両製品群とも需要が拡大しており、サセプターは国内の多治見を中心に、チャンバー部材は米国で、増産投資を実施していきます。

産業プロセス事業では、中国市場で急拡大しているリチウムイオン電池の正極材用焼成炉や、スマートフォンなどに多数使用される電子部品製造用の耐火物、特定の吸収波長を照射する乾燥炉といった特徴のある新製品の拡販に加え、原子力発電所から発生する低レベル放射性廃棄物処理などのエンジニアリング事業にも引き続き注力していきます。

将来的には、HPC事業と産業プロセス事業との間でシナジーを生み出していくことが目標です。HPC事業は、もともと産業プロセス事業の中から生まれてきた事業です。それが一本立ちしてここまで大きく

なったのですが、再び一緒に仕事をする機会を得たのでこの親和性を生かしつつ、両事業のシナジーを最大限に得られるようにしてみたい、という思いがあります。

特殊で専門性の高い技術を持つHPC事業と、幅広い分野にビジネスを展開する産業プロセス事業の融合を進めるとともに、新事業企画室や研究開発本部の開発テーマも取り込み、他社にない技術で顧客の困りごとを解決することが、当事業本部の“価値”であり、これを高めていくことが事業基盤の強化や多角化につながると考えます。

プロセステクノロジー事業本部は、これから先の日本ガイシの成長を牽引する若木のような本部です。現状維持をリスクと捉え、失敗を恐れずに新しいことに挑戦する、自由闊達で自主性を重んじる文化を醸成したいと考えています。



静電チャック

エッチングなどのプロセスでシリコンウエハーを吸着固定するステージ。高精度ヒーターとの一体化、冷却プレートとの接合など、用途に応じた各種機能を追加でき、半導体の生産効率を格段に高めます。

※1.記憶素子を立体的に積層することで集積度を大幅に高めたNAND型フラッシュメモリー。

※2.読み書きが可能な半導体メモリーの一種。



耐火物製品

電子部品やセラミック製品の焼成に欠かせない焼成治具。圧倒的な薄さと軽さを誇る耐火物により、焼成工程の生産性向上と省エネルギー化を実現します。

半導体製造装置用製品の生産能力増強

当事業本部は、HPC（半導体製造装置用製品）事業の国内3拠点に200億円の追加投資を行い、2020年までに生産能力を従来計画の1.5倍に拡大します。また、岐阜県多治見市に建設中の新工場の生産開始を、当初予定の2020年4月から2019年10月に前倒しします。

IoTやAIの普及に伴うデータ量の増加などを受け、半導体市場は拡大基調にあります。各半導体メーカーは高水準の設備投資を継続する見通し

です。当事業本部が生産しているサセプター（シリコンウエハーを支持するセラミック製の機能部品）への需要も強く、足元では生産能力が追い付いていない状況です。

多治見の新工場については第1棟の最大キャパシティーまで設備を実装するとともに、愛知県の知多、小牧の工場でも、製造エリアの整備や設備の追加を行います。これにより拡大する需要に応え、事業のさらなる成長を目指します。



NCDK多治見新工場



中国リチウムイオン電池用正極材市場の拡大とその対応

中国では、2019年に自動車メーカーに対して一定割合の新エネルギー車（NEV）の製造・販売を義務付ける規制が控えており、リチウムイオン電池用正極材の需要が急拡大しています。

当事業本部では、従来から正極材用焼成炉（ローラーハースキルン）のビジネスを手掛け、中国ではグループ会社であるNGK（蘇州）熱工技術が、本焼成炉の生産・販売を行い、No.1シェアを維持しています。

今回の需要拡大をふまえ、より高生産性タイプ

の焼成炉を開発、生産するとともに、外部組み立て工場を確保するなど、生産能力の増強を図っています。



正極材用焼成炉