

# 電力関連事業

## 時代の潮流を捉え、お客さまの期待を常に上回る製品とサービスを提供し、持続可能なエネルギー社会の実現に貢献します

電力事業本部は、電力という重要な社会インフラを支え、発展させる製品・サービスを世界中で提供しています。再生可能エネルギーが拡大するに伴い、電力供給の安定化に寄与する大容量蓄電池へのニーズは高まっています。また、ガイシ事業についてもお客さまの要望に即した最適な製品とサービスを迅速かつ正確、柔軟に提供できるように、お客さま視点で一層の体制強化を図っています。お客さまに選ばれるブランドを目指し、電力インフラの整備や、再生可能エネルギーの普及、拡大に貢献する事業を進めていきます。

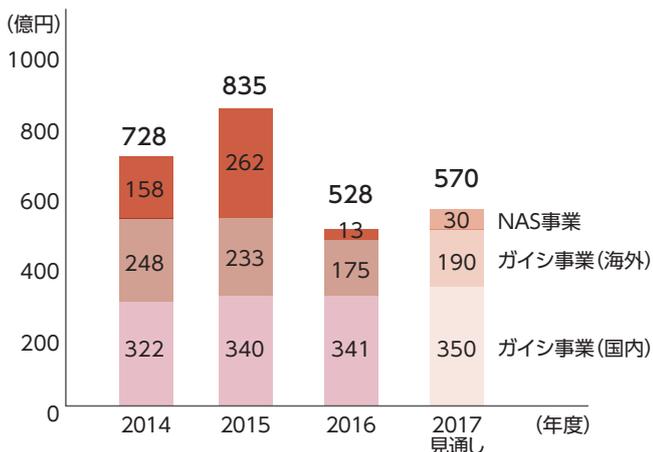


取締役専務執行役員  
電力事業本部長  
**齋藤 英明**  
Hideaki Saito

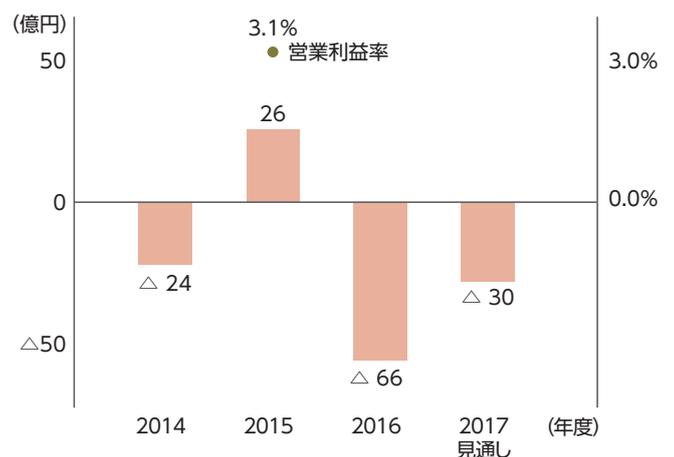
## Financial Data

### 業績推移と見通し

#### 売上高 (セグメント間売上高消去後)



#### 営業利益



# Products

## 主な製品

### ガイシ事業

ガイシは電力の安定供給を支える日本ガイシグループの祖業であるセラミック製品で、送電線と鉄塔をつなぐ絶縁体です。当社はガイシ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・配電用ガイシや機器を製造、販売しています。



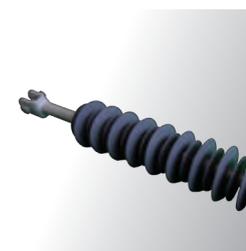
電気を安全かつ安定的に届けるために欠かせない  
「送電用ガイシ」



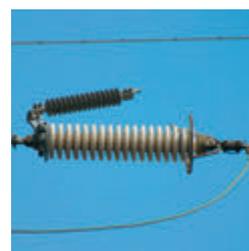
世界最大の磁器製品を用いた100万ボルト級  
「変電用ガイシ・機器」

### NAS事業

大容量、高エネルギー密度、長寿命を特長とし、長期にわたり安定した電力供給が可能な蓄電池「NAS®電池」は、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ます。



磁器製のほか、幅広いラインアップでニーズに応える  
「送電用ポリマーガイシ」



停電の減少に大きく貢献する避雷装置などの  
「送電用機器」

# Product Sites

## 生産拠点



電力設備の保全管理や効率的な運用に貢献する  
「配電用機器」



世界で初めて実用化したメガワット級の電力貯蔵システム「NAS®電池」

# Results

## 2016年度の事業概況

### 来期以降へつながる案件が順調に進捗

売上高・営業利益は、ガイシ事業・NAS事業ともに期首予測を下回る結果となりました。ガイシ事業は北米の取り替え需要が低迷したことなどから減収となり、NAS事業は大口案件の出荷がなく低調だったことが主な要因です。

一方で、ガイシ事業、NAS事業ともに来期以降につながる案件が、順調に進捗しています。ガイシは、高度経済成長期に設置された国内の取り替え需要が堅調で、今後拡大します。海外では、経済の停滞や原油価格の下落などの影響で大口案件が足踏みしている状態ですが、中東や中国、東南アジアの新興国では電力不足を背景に送電網整備の需要があります。NAS電池については、ドイツで再生可能エネルギー拡大に伴う電力需給バランス調整の実証実験が開始されました。日本でも再生可能エネルギーの拡大に向けた電力系統用蓄電池の検討が始まり、NAS電池が活躍できる土壌が整いつつあります。

## 2016年度の総括

売上高 528億円  
(対前年度比△307億円)

営業利益 △66億円  
(同 △92億円)

### ガイシ事業

売上高 516億円  
(同 △57億円)

- 日本…取り替え需要は堅調
- 海外…大口案件繰り延べ (アジア・中東他)などで減

### NAS事業

売上高 13億円  
(同 △249億円)

- 国内外ともに大口案件がなく減

# Present Action

## 2017年度の課題と取り組み

### [ガイシ事業]

#### 競争力を高め、スリムな事業体制を構築

ガイシ事業では引き続き堅調な国内の取り替え需要に応えつつ、製品の競争力強化と、さらなる品質向上に取り組み、これまで以上に高い信頼を得られる製品やサービスを提供していきます。

さらに市況や需要の変動に対応できるよう、工場の生産ラインを整備したり業務を整理・統合したりして、需要の変動に即応できるスリムな事業体制を構築し、収益を改善します。

加えて、幅広いラインアップを求める市場の声に応えるため、北米市場を中心にOEM\*品の調達・販売を促進し、プレゼンスを高めていきます。

### [NAS事業]

#### 需要の創出を図り海外市場を積極的に開拓

NAS事業については、今しばらく厳しい状況が続きますが、足元では潜在的なニーズが高まりつつあります。

風力発電の導入が盛んな北海道で、電力系統を安定化させるために蓄電池を設置する検討が具体化しており、受注を目指します。海外では、特に再生可能エネルギーの拡大が顕著な欧州で、需要調整に蓄電池を活用する動きが出てきているほか、中近東でも火力発電の代替として太陽光発電を導入する計画が持ち上がっています。

このようなさまざまなニーズに対してNAS®電池の有効性をアピールする際に、我々のこれまでの豊富な設置事例や実績は大きな強みです。最近も2017年4月からドイツで実施される大規模ハイブリッド蓄電池システムの実証事業にNAS電池を提供することを発表したところ。こうした実証試験の場も積極的に活用して、NAS電池の認知度の向上や用途拡大を図っていきます。

## 2017年度の見通し

売上高 570億円  
(対前年度比+42億円)

営業利益 △30億円  
(同 +36億円)

### ガイシ事業

売上高 540億円  
(同 +24億円)

■ 日本…取り替え需要は堅調に推移  
■ 中国…長距離大型送電プロジェクトが増加

■ 北米・南アジア・中東…引き続き、経済停滞や原油安などの影響で大口案件は動かず

### NAS事業

売上高 30億円  
(同 +17億円)

■ 日本…北海道で系統用蓄電池が具体化するも本格採用には時間を要す

■ 海外…ドイツで再生可能エネルギー拡大に伴う電力需給バランス調整の実証事業を開始

\*OEM:Original Equipment Manufacturingの略で、委託者ブランドの製品をつくること(日本ガイシブランドによる製造委託)

## Topics1

### 配電網の安全性と信頼度の向上に貢献

#### アジア最後のフロンティア、ミャンマーへ

ミャンマーは、アジア域内でトップの高い経済成長を続けています。2011年の軍事政権終了後は、道路や鉄道、電力といったインフラの近代化が進められています。

ミャンマー政府は、2014年に30%だった国内の電化率を、2030年までに100%にすることを国策目標としていますが、現在、ミャンマー国内に張り巡らされている配電網は、電線が裸線で、「カットアウト」も感電事故や停電事故が多発する露出型です。

そこで日本ガイシグループは、充電部の露出がない密閉型カットアウトの標準仕様化を働き掛け、2016年8月に現地法人を設立。現地提携先企業へ生産技術と品質管理を指導しています。電線の絶縁化により配電網の安全性や信頼度を向上させ、ミャンマーの人々のより豊かな暮らしや経済発展に貢献していきます。

### カットアウト

中にヒューズが内蔵されており、配電線の事故などで過電流が発生したときに、安全かつ速やかに電流を遮断し、配電機器を保護します。エネルギーサポートが製造するカットアウトは、その高い信頼性から国内では全ての電力会社で使用され、高いシェアを誇ります。



エネルギーサポートと現地企業との間で業務提携を締結

# Next Vision

今後の展望と取り組み

## [ガイシ事業]

### 持続可能な事業体質の構築と ブランド価値の向上

ガイシ事業は、高収益をあげられる事業構造をつくっていきます。日本も米国も電力設備の老朽化が進んでおり、今後、取り替え需要が拡大すると見られます。当社の製品は、いままで培ってきた実績と品質で非常に高い評価を得ていますので、今すべきことはスリムな生産体制づくりと、持続可能な事業体質の構築です。加えて、今まで以上に最適な製品とサービスを迅速かつ正確、柔軟に提供できるよう、お客さま視点で一層の体制強化を図っていきます。

## [NAS事業]

### 世界的な再生可能エネルギーの 拡大に伴い需要を取り込む

NAS事業では、大容量蓄電池として大容量でコンパクト、かつ優れたコストパフォーマンスを持つ強みを活かし、世界的な再生可能エネルギーの拡大とともに事業の成長を図ります。

再生可能エネルギーが本格的にエネルギーインフラとして導入されるのは、2020年から2025年ごろと予測されています。NAS®電池の潜在ニーズは非常に高く、将来的な需要増加に備え、向こう数年間のうちに、積極的にさま

## NAS電池の設置実績

世界で約200カ所、  
約53万kW/370万kWhの設置実績



NAS電池の用途	
● ピークカット・シフト	● 系統対策、再生可能エネルギー併設
● 周波数調整	● スマートグリッド

ざまな国・地域で実証実験を行います。お客さまによって蓄電池の導入背景や使用環境は大きく異なるため、知見や実績を蓄えることで、より実践的なソリューションを提案できるからです。製品販売後に発生するお客さまのニーズも予測し、導入後の遠隔監視やアフターケアに関するオペレーションの確立にも取り組んでいます。大容量蓄電池のリーディングカンパニーである当社は実績でも性能でも他社を先行しています。3、4年後には立ち上がるであろう大容量蓄電池のマーケットを見据え、海外市場での営業活動や実証試験を行い、NAS電池をお客さまに選ばれるトップブランドへ育てていきます。

## Topics2

### 環境先進国ドイツで実証事業がスタート

#### 2017年4月から3年間、NAS電池を提供

NAS電池の欧州市場での実績・知名度向上を図っています。

欧州の中でも特に大きな市場と捉えているのがドイツです。再生可能エネルギー先進国であるドイツは、北部で発電した大量の電力を消費地である南部に送っていますが、送電線網が脆弱なために、周波数や電圧の乱れが発生しています。

このような問題を解決するために、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO\*)はドイツで最も多くの風力発電量を有する地域であるニーダーザクセン州の経済・労働・交通省と協力し、「大規模ハイブリッド蓄電池システム実証事業」

2017年3月に行われた調印式。ドイツは、2050年に国内電力需要の80%以上を再生可能エネルギーに代替していくエネルギー転換政策を掲げている



開始に向けた調整を行ってきました。2017年3月に基本協定書を締結すると同時に、NEDOの委託先として日本ガイシも地域電力会社と協定付属書を締結し、正式に実証事業を開始することになりました。NAS電池により、電力の需給バランスを調整、安定化させることを目指します。また、このシステムを用いた新たな電力取引事業のビジネスモデルの確立も期待されています。

\*NEDO:New Energy and Industrial Technology Development Organization

## セラミックス事業

自動車排ガスをはじめとする環境問題の解決に貢献し、省エネルギーなどのニーズに応える製品や技術の開発を追求しています。

自動車の排ガス浄化用セラミックスをはじめ、幅広い産業分野に向けて、環境保全や省エネルギーなどのニーズに応える製品を提供しています。高い品質の製品を安定して供給すること、そして新しい環境規制に対応する製品を適切なタイミングで提供していくことは、私たちにとって社会的責任の一つと言えます。9カ国18工場からなるグローバル生産体制を通して、これからも社会のニーズに応える製品を世界の市場に届けていきます。

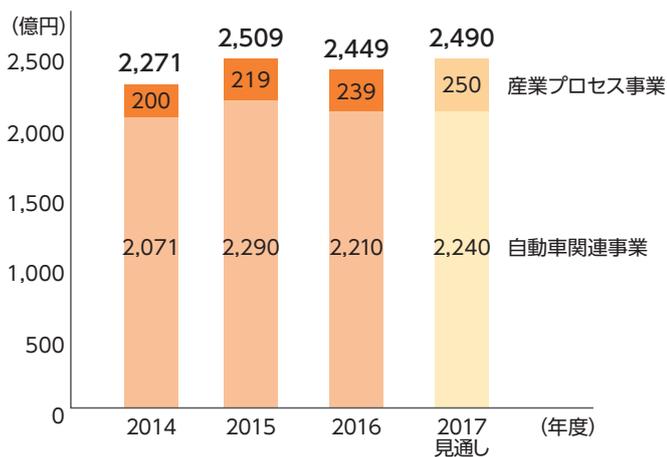


取締役専務執行役員  
セラミックス事業本部長  
**蟹江 浩嗣**  
Hiroshi Kanie

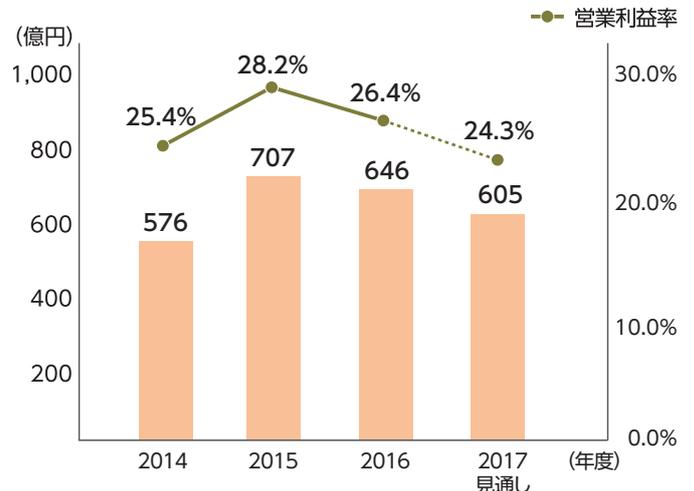
## Financial Data

業績推移と見通し

### 売上高 (セグメント間売上高消去後)



### 営業利益



# Next Vision

## 今後の展望と取り組み

### [自動車関連事業]

#### 豊富なラインアップで市場の成長に対応

セラミックス事業本部を取り巻く市場環境は、2018年度以降、特に自動車関連事業で大きく伸長する見込みです。

ガソリン車向けの粒子状物質(PM)の排出個数規制が本格的に導入され、ガソリン・パーティキュレート・フィルター(GPF)市場が大きく成長すると予測されます。これに対し、日本ガイシグループでは欧州を中心にGPFの量産出荷を開始しました。

また、NOxセンサーについても新製品の量産を始めます。中国やインドでは大気汚染の深刻化が続いていることから、自動車の排ガス規制が強化されるのは確実です。それに伴い、ハニセラム®やDPF、GPF、NOxセンサーなどの需要は中・長期的に増加する見通しです。

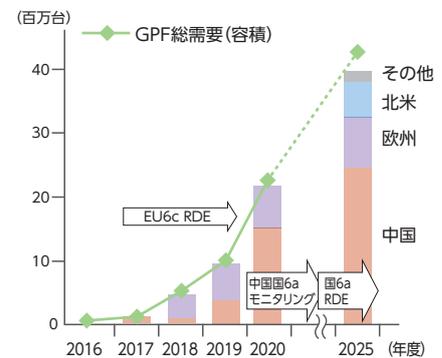
日本ガイシグループには、さまざまな地域やお客さまの要望に応える幅広い製品ラインアップがあります。乗用車、大型車、ディーゼル車、ガソリン車、ハイブリッド車向けの製品を取りそろえ、どの市場でも高いシェアを獲得することで、トップサプライヤーの地位を確立します。これにより、自動車メーカー各社の技術動向をいち早くつかみ、将来的なニーズに備えた技術開発や製品開発を進めていきます。

### [産業プロセス事業]

#### 幅広い業界チャネルを生かし新市場へ進出

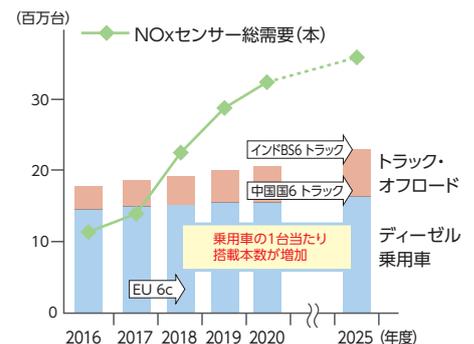
産業プロセス事業については、各種耐食機器から加熱装置まで多様な製品ラインアップによる幅広い業界チャネルを生かして、伸長が期待される市場への選択と集中を進めていきます。各種二次電池材料、セラミック積層コンデンサー、バイオ医薬や医療機器といった分野において、新製品開発や既存製品の新しい用途展開に取り組んでいます。

### GPF搭載乗用車台数とGPF総需要



欧州でのRDE(実路走行排気)試験導入や中国での規制強化(国6a、国6b)に伴いGPF需要は飛躍的に増加

### ディーゼルエンジン後処理対象台数とNOxセンサー需要



欧州での規制強化(Euro6c)に伴い、ディーゼル乗用車のNOxセンサー搭載本数が増加

## Topics2

### グローバル人材育成のさらなる取り組み

世界同一品質を推進するため、グローバルな人材育成を行うトレーニングセンター(仮称)構想に着手しました。各地の文化や思想の違いを超えて、守るべき日本ガイシグループの品質や安全に対する骨子をつくり、浸透させるとともに各工場それぞれに最適な管理・運営方法を策定していきます。2017年度から2018年度にかけて検討と準備を進め、2019年度を目処に日本ガイシ本社内に立ち上げる予定です。



## Topics3

### 次世代製品の開発

ハイブリッド車や電気自動車のように、モーターを搭載しエンジンを常時稼働させない自動車では、ディーゼル車やガソリン車と比べて暖房などに使用する熱エネルギーが不足します。このため、少ない熱エネルギーを有効利用するシステムが重要となります。日本ガイシグループでは、自動車メーカーなどと共同で熱エネルギーのマネジメントに関する技術開発を開始しました。次世代の自動車を進化・普及させるうえで鍵となるシステムの開発に取り組んでいます。

# Next Vision

## 今後の展望と取り組み

### [自動車関連事業]

#### 豊富なラインアップで市場の成長に対応

セラミックス事業本部を取り巻く市場環境は、2018年度以降、特に自動車関連事業で大きく伸長する見込みです。

ガソリン車向けの粒子状物質(PM)の排出個数規制が本格的に導入され、ガソリン・パーティキュレート・フィルター(GPF)市場が大きく成長すると予測されます。これに対し、日本ガイシグループでは欧州を中心にGPFの量産出荷を開始しました。

また、NOxセンサーについても新製品の量産を始めます。中国やインドでは大気汚染の深刻化が続いていることから、自動車の排ガス規制が強化されるのは確実です。それに伴い、ハニセラム®やDPF、GPF、NOxセンサーなどの需要は中・長期的に増加する見通しです。

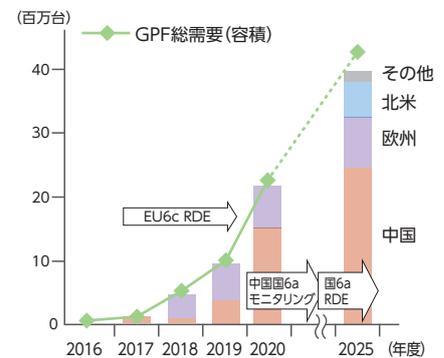
日本ガイシグループには、さまざまな地域やお客さまの要望に応える幅広い製品ラインアップがあります。乗用車、大型車、ディーゼル車、ガソリン車、ハイブリッド車向けの製品を取りそろえ、どの市場でも高いシェアを獲得することで、トップサプライヤーの地位を確立します。これにより、自動車メーカー各社の技術動向をいち早くつかみ、将来的なニーズに備えた技術開発や製品開発を進めていきます。

### [産業プロセス事業]

#### 幅広い業界チャネルを生かし新市場へ進出

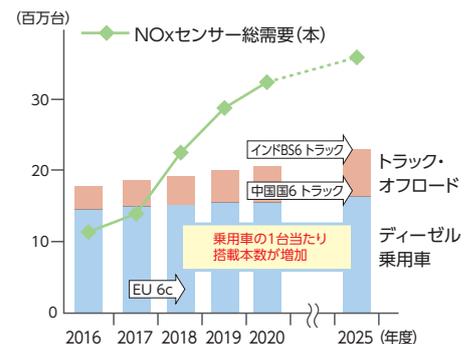
産業プロセス事業については、各種耐食機器から加熱装置まで多様な製品ラインアップによる幅広い業界チャネルを生かして、伸長が期待される市場への選択と集中を進めていきます。各種二次電池材料、セラミック積層コンデンサー、バイオ医薬や医療機器といった分野において、新製品開発や既存製品の新しい用途展開に取り組んでいます。

### GPF搭載乗用車台数とGPF総需要



欧州でのRDE(実路走行排気)試験導入や中国での規制強化(国6a、国6b)に伴いGPF需要は飛躍的に増加

### ディーゼルエンジン後処理対象台数とNOxセンサー需要



欧州での規制強化(Euro6c)に伴い、ディーゼル乗用車のNOxセンサー搭載本数が増加

## Topics2

### グローバル人材育成のさらなる取り組み

世界同一品質を推進するため、グローバルな人材育成を行うトレーニングセンター(仮称)構想に着手しました。各地の文化や思想の違いを超えて、守るべき日本ガイシグループの品質や安全に対する骨子をつくり、浸透させるとともに各工場それぞれに最適な管理・運営方法を策定していきます。2017年度から2018年度にかけて検討と準備を進め、2019年度を目処に日本ガイシ本社内に立ち上げる予定です。



## Topics3

### 次世代製品の開発

ハイブリッド車や電気自動車のように、モーターを搭載しエンジンを常時稼働させない自動車では、ディーゼル車やガソリン車と比べて暖房などに使用する熱エネルギーが不足します。このため、少ない熱エネルギーを有効利用するシステムが重要となります。日本ガイシグループでは、自動車メーカーなどと共同で熱エネルギーのマネジメントに関する技術開発を開始しました。次世代の自動車を進化・普及させるうえで鍵となるシステムの開発に取り組んでいます。

# Next Vision

## 今後の展望と取り組み

### [自動車関連事業]

#### 豊富なラインアップで市場の成長に対応

セラミックス事業本部を取り巻く市場環境は、2018年度以降、特に自動車関連事業で大きく伸長する見込みです。

ガソリン車向けの粒子状物質(PM)の排出個数規制が本格的に導入され、ガソリン・パーティキュレート・フィルター(GPF)市場が大きく成長すると予測されます。これに対し、日本ガイシグループでは欧州を中心にGPFの量産出荷を開始しました。

また、NOxセンサーについても新製品の量産を始めます。中国やインドでは大気汚染の深刻化が続いていることから、自動車の排ガス規制が強化されるのは確実です。それに伴い、ハニセラム®やDPF、GPF、NOxセンサーなどの需要は中・長期的に増加する見通しです。

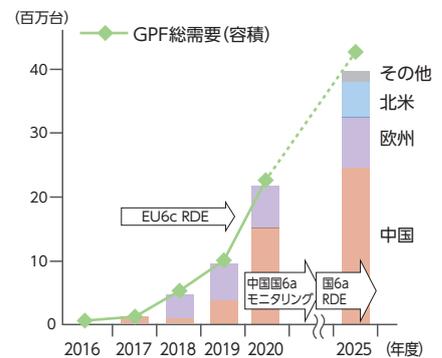
日本ガイシグループには、さまざまな地域やお客さまの要望に応える幅広い製品ラインアップがあります。乗用車、大型車、ディーゼル車、ガソリン車、ハイブリッド車向けの製品を取りそろえ、どの市場でも高いシェアを獲得することで、トップサプライヤーの地位を確立します。これにより、自動車メーカー各社の技術動向をいち早くつかみ、将来的なニーズに備えた技術開発や製品開発を進めていきます。

### [産業プロセス事業]

#### 幅広い業界チャネルを生かし新市場へ進出

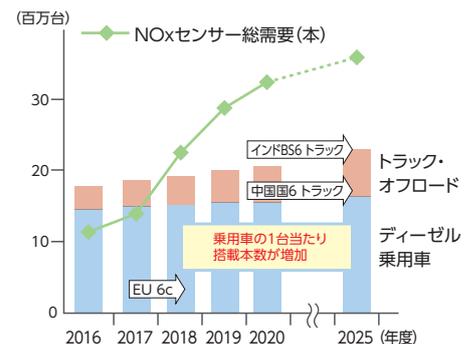
産業プロセス事業については、各種耐食機器から加熱装置まで多様な製品ラインナップによる幅広い業界チャネルを生かして、伸長が期待される市場への選択と集中を進めていきます。各種二次電池材料、セラミック積層コンデンサー、バイオ医薬や医療機器といった分野において、新製品開発や既存製品の新しい用途展開に取り組んでいます。

### GPF搭載乗用車台数とGPF総需要



欧州でのRDE(実路走行排気)試験導入や中国での規制強化(国6a、国6b)に伴いGPF需要は飛躍的に増加

### ディーゼルエンジン後処理対象台数とNOxセンサー需要



欧州での規制強化(Euro6c)に伴い、ディーゼル乗用車のNOxセンサー搭載本数が増加

## Topics2

### グローバル人材育成のさらなる取り組み

世界同一品質を推進するため、グローバルな人材育成を行うトレーニングセンター(仮称)構想に着手しました。各地の文化や思想の違いを超えて、守るべき日本ガイシグループの品質や安全に対する骨子をつくり、浸透させるとともに各工場それぞれに最適な管理・運営方法を策定していきます。2017年度から2018年度にかけて検討と準備を進め、2019年度を目処に日本ガイシ本社内に立ち上げる予定です。



## Topics3

### 次世代製品の開発

ハイブリッド車や電気自動車のように、モーターを搭載しエンジンを常時稼働させない自動車では、ディーゼル車やガソリン車と比べて暖房などに使用する熱エネルギーが不足します。このため、少ない熱エネルギーを有効利用するシステムが重要となります。日本ガイシグループでは、自動車メーカーなどと共同で熱エネルギーのマネジメントに関する技術開発を開始しました。次世代の自動車を進化・普及させるうえで鍵となるシステムの開発に取り組んでいます。

# エレクトロニクス事業

## 製品の機能向上や小型化を通じ、暮らしをより快適にする 通信インフラの構築に貢献

AI(Artificial Intelligence、人工知能)やIoT(Internet of Things、モノのインターネット)などで膨大な情報量を高速で通信する時代が到来しています。われわれが開発、生産している半導体製造装置用セラミックスや電子部品、スマートフォンや家電、自動車、産業機器などに幅広く活用されているベリリウム銅などの製品はどれも、これら次世代の情報インフラと密接に関わっています。日本ガイシグループならではの材料、製造プロセスといった差異化技術を活かし、進化し続ける社会のニーズに応える製品を提供していきます。



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**  
Shuhei Ishikawa

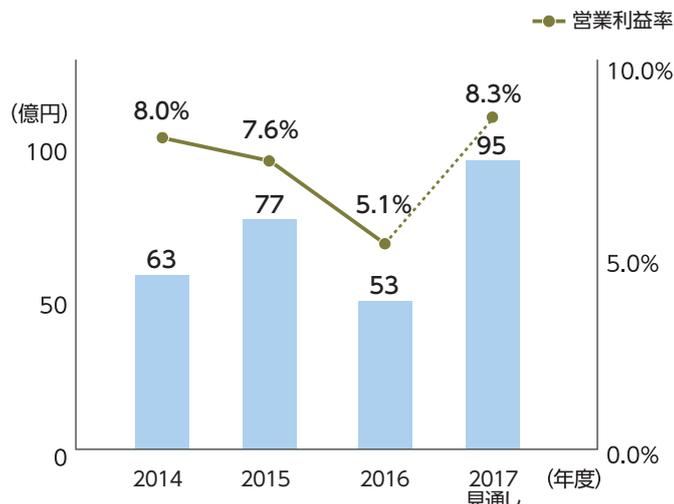
## Financial Data

### 業績推移と見通し

#### 売上高 (セグメント間売上高消去後)



#### 営業利益



# Products

## 主な製品

### HPC (半導体製造装置用セラミックス) 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、拡大するメモリー需要や電子部品の小型化・省電力化ニーズに応えています。

### 金属事業

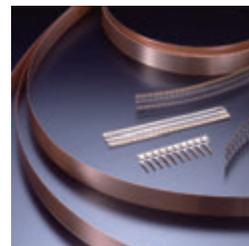
銅に数パーセントのベリリウムを添加した「ベリリウム銅」は、耐疲労性に優れ、寿命が長く、信頼性の高い導電バネや接点の材料として幅広く活用されています。2016年からニッケルすず銅展伸材も提供しています。

### 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電子デバイス用の基板や照明用発光管のほか、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セラミックパッケージなどを製造・販売しています。



半導体の製造プロセスを効率化する「**半導体製造装置用セラミックス**」



電子機器の信頼性向上、小型化などを実現する「**ベリリウム銅**」



単一材料では実現できない性能や機能を引き出す「**複合ウエハー**」

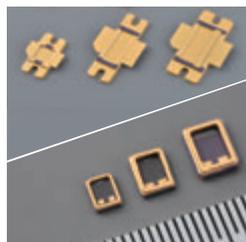


LED素子の基板などに使われる透光性アルミナ「**ハイセラム®**」

# Product Sites

## 生産拠点

HPC事業	金属事業	電子部品事業
日本	日本	日本
米国	米国	中国
	フランス	マレーシア



世界トップシェアの高周波デバイス用「**セラミックパッケージ**」



積層誘電体フィルターやカプラーなどの「**通信機器用電子部品**」

# Results

## 2016年度の事業概況

### 旺盛な需要に対応するため、設備投資を積極的に

半導体市場の伸びに支えられ好況であった一方、セラミックパッケージの需要回復が遅れ、全体では増収減益となりました。半導体製造装置用セラミックス事業については、半導体の高積層化・微細化を背景に半導体メーカー各社の設備投資が高水準で続き、業績は好調でした。旺盛な需要に対応するため、設備投資も積極的に行いました。

金属事業では、中国市場の産業機器向けにベリリウム銅製品の出荷が増加しましたが、円高のために売上高は微増にとどまりました。

電子部品事業では、中国で携帯電話基地局への投資が遅れたことがセラミックパッケージの需要に影響し、減収となりました。

## 2016年度の総括

売上高 1,035億円(対前年度比+21億円)

営業利益 53億円(同 △24億円)

### HPC事業

売上高 464億円(同 +96億円)

■半導体の高積層化・微細化を背景に半導体メーカーやファウンドリ(半導体受託生産会社)の設備投資が高水準で継続し、半導体製造装置向けの出荷が堅調で前期比増収

### 金属事業

売上高 203億円(同 +4億円)

■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増収

### 電子部品事業

売上高 274億円(同 △65億円)

■複合ウエハーは物量増も、中国市場でセラミックパッケージの需要が減少し減収

### 双信電機

売上高 94億円(同 △14億円)

■中国経済の成長鈍化や基地局投資の停滞などで産業機器分野、情報通信機器分野とも総じて低調に推移

# Present Action

## 2017年度の課題と取り組み

### 半導体市場の好況が継続し 増収・増益の見通し

2017年度は、半導体市場の好況が継続し、エレクトロニクス事業本部全体としては増収・増益の見通しです。半導体製造装置用セラミックス事業では、半導体メーカーやファウンドリの設備投資が高水準で推移します。旺盛な需要に対応するため、既存工場の生産エリアを拡張したり、新工場を建設していくとともに、半導体の高集積化に伴う次世代品の開発にも注力します。金属事業部では、ベリリウム銅製品市場の成長が鈍化しており、原料価格も高騰しています。安定して収益を上げるためには既存製品の収益構造の再構築と新規材料や新規用途品の拡販を進めていきます。電子部品事業ではモバイル通信向け高性能フィルターの市場が拡大するため、SAWフィルター用複合ウエハーの量産を本格化します。セラミックパッケージは既存製品の需要は横ばいとみており、新製品の開発を加速して早期の収益貢献を目指します。

## 2017年度の見通し

売上高 1,140億円 (対前年度比+105億円)  
営業利益 95億円 (同 +42億円)

### HPC事業

売上高 530億円 (同 +66億円)  
■半導体の高集積化・細分化を背景に、半導体メーカーやファウンドリの設備投資が高水準で継続し、増収・増益の見通し

### 金属事業

売上高 200億円 (同 △3億円)  
■ベリリウム銅製品の需要は横ばい。新材料や新規用途品を拡販

### 電子部品事業

売上高 310億円 (同 +36億円)  
■モバイル機器向け高性能フィルターの市場拡大を背景に、複合ウエハーの需要が増加。セラミックパッケージは既存製品の需要は横ばい。新製品の投入と拡販

### 双信電機

売上高 100億円 (同 +6億円)  
■新製品の市場投入によるノイズ対策関連事業など主力製品の拡大で増収の見通し

## Topics1

### 需要増加に応える生産体制の強化

半導体製造装置用セラミックス事業では、半導体市場の好況を受け、積極的な設備投資による生産能力増強を推進しています。半導体製造装置メーカーが増産を進めているフェーズでは、先行して設備投資することでお客様の増産要求に応え、トップサプライヤーとしてあり続けます。

国内では半導体材料のシリコンウエハーを支持する機能部品(サセプター)の増産のため小牧事業所の生産エリアを拡張するとともに、岐阜県多治見市に新工場を建設します。海外では米国の生産拠点FMインダストリーズでチャンバー部材増産のための新工場を開設します。お客さまと一体となって次世代製品を市場へスピーディーに投入し、高度なセラミック技術でエレクトロニクスの最先端を切り拓いていきます。



半導体製造装置用  
セラミックス  
(サセプター)

生産能力  
25%  
増強

### 岐阜県多治見市に 新生産拠点

名称  
NGKセラミックデバイス  
多治見工場(仮称)

投資額  
約200億円

工事開始  
2018年3月(予定)

生産開始  
2020年4月(予定)



## Topics2

### ビッグデータを活用

ベリリウム銅展伸材の工場  
で、ビッグデータを活用して  
製造システムをインテリジェ  
ンス化する取り組みを行っ  
ています。展伸材の製造  
プロセスで、あらゆる製造  
データをリアルタイムに蓄  
積し、製造条件や品質情報  
の相互作用をビッグデータ  
分析することにより、品質管  
理や製造ラインの異常の予  
測などに役立てます。これ  
により、収率向上、コスト削  
減につながります。今後は、  
他の工場でも同様のデータ  
収集・分析とインテリジェ  
ンス化を推進し、さらに電子  
部品工場にも拡大していく  
ことを目指します。

# Next Vision

## 今後の展望と取り組み

### 高機能製品の量産化へ

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。エレクトロニクス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拡大したり創出するチャンスがあります。

例えば、次世代通信に向けたインフラ整備や通信の高速化に対しては複合ウエハー、セラミックパッケージ、ベリリウム銅展伸材の新製品を投入し、データセンター向けの半導体メモリの需要増に対しては半導体製造装置用セラミックスを高機能化することで事業拡大を図っていくことが将来の成長へとつながります。

製造や開発の面では、バリューチェーンを通じての最適な生産・開発体制の構築を進めています。半導体製造装置用セラミックス事業では外注加工工場との協業体制（設備投資・貸与、ものづくり指導など）を整えて、お客さまの増産要求に応えます。次世代の製造装置開発を、お客さまの開発プログラムと一体となって行っています。金属事業は、材料メーカーやお客さまとともに仕様の統

合・標準化を推進しています。これにより、多品種少量生産の非効率を改善します。電子部品事業では、製品特性で差別化を図るために、品質をコントロールするためのキーファクターを材料メーカーと共有することで、高機能製品の量産化に結びつけています。材料技術や成形技術をもとに、さまざまな分野の企業や研究機関などと幅広い共同開発や試作を行い、新たな製品を開発していきます。



スマートフォンなどの通信品質を改善するSAWフィルター用複合ウエハー

従来のSAW(Surface Acoustic Wave:表面弾性波)フィルターには熱による伸縮が大きいという弱点がありましたが、日本ガイシの複合ウエハーは熱膨張率を大幅に低減し、より高精度なフィルター機能が求められる次世代LTEにも対応できます。

## Topics3

### するインテリジェンス工場



当社は素材メーカーとしてはいち早く、2013年からビッグデータ分析の導入準備を開始



ビッグデータの活用によりコストダウンを実現したことが注目を集め、講演会に招かれて取り組みを紹介する石川常務

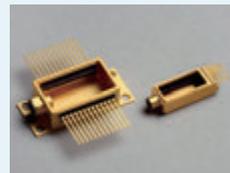
- ①2016年6月:IT関連の展示会の特別企画として
- ②2017年4月:メーカーの特別講演にて

### 新たな市場向けや次世代の新製品の創出

「セラミックス電池プロジェクト」が昨年度、「オプト部材プロジェクト」が本年度に発足し、全社プロジェクトが動き出しています(16・17ページ参照)。プロジェクトで開発中の製品のいくつかは、エレクトロニクス事業本部での事業化を目指しており、いずれも当事業本部にとっては新たな市場への展開となります。開発段階からマーケティングや品質保証、ものづくりに関する課題解決に参画し、事業を運営している経験と知見を生かしてスムーズな事業化を目指します。

日本ガイシ社内だけでなく、グループ会社との連携も強化しています。双信電機やNGKエレクトロデバイスとともに、次世代の高速通信市場向けに新製品を探索しています。

日本ガイシは材料技術、双信電機は電子部品業界での幅広いチャネル、NGKエレクトロデバイスは量産製造プロセスと、それぞれの強みを生かして、新製品の開発を進め、将来の成長につなげます。



光ファイバー通信の変換部分に用いられる「光通信パッケージ」。通信の高速化により、需要の拡大が見込まれる。



パワー半導体の性能を最大限に引き出す「絶縁回路基板」。市場成長が見込まれる産業機械やハイブリッド、電気自動車向けの拡販に注力。