

Introduction to NSG

～NSGグループ紹介～

2020年7月

日本板硝子株式会社
証券コード：5202（東証一部）

Copyright © 2020 Nippon Sheet Glass Co., Ltd. All rights reserved

目次

I. NSGグループ概要	P.3	VI. 補足資料	P.45
II. 長期戦略ビジョンと経営方針	P.9	1. 製造工程	P.46
III. 事業紹介	P.16	2. BICの取り組み領域	P.53
IV. 企業価値向上に向けた ESGの取り組み	P.29	3. 年度別業績推移	P.58
V. 資本配分	P.40		

I . NSGグループ概要

NSGグループとは

世界最大級のガラスメーカー

- 建築用および自動車用ガラス事業をグローバル展開、高付加価値品拡大
- 高機能ガラス事業（ディスプレイ等に使用される薄板ガラス、プリンター用レンズ、特殊ガラス繊維等）^{*1} で世界をリード

主要製造拠点 約30ヶ国、製品販売 100ヶ国以上

全世界に27基のフロートガラス製造ライン^{*2 *3}

全世界に約27,000人の従業員（2020年3月末時点）

参考：グループ連結売上高 5,562億円（2020年3月期）

(*1)：高機能ガラスについては、26ページを参照

(*2)：フロート製法により製造されるガラス。補足資料47ページを参照

(*3)：フロートガラス製造拠点（建設中含む）については、補足資料8ページを参照

主な沿革

100年の歴史。2006年 Pilkinton 社買収でグローバル展開

<p>1918 - 1940s 設立・事業拡大</p>	<p>1918年：日米板硝子株式会社として大阪に設立 1931年：社名を日本板硝子株式会社に変更 1935年：四日市事業所開設</p>
<p>1950s - 1960s 生産能力増強と 自動車用ガラスへの参入</p>	<p>1950年：東京等の証券取引所に株式上場 1951・1963年：舞鶴・千葉事業所開設 1965年：舞鶴事業所にて東洋初となるフロート板ガラスの生産を開始</p>
<p>1970s - 1990s 海外進出と事業の多角化</p>	<p>1971年：マレーシアに海外初進出 1978-79年：超薄板ガラス・ガラス繊維事業開始 1995年：中国、ベトナムなどアジアを中心に海外展開継続</p>
<p>2000s Pilkinton 買収とグローバル化</p>	<p>2004年：本店所在地を大阪から東京に移転 2006年：Pilkinton 社を買収。板ガラス部門で世界最大手の一角へ 2008年：委員会型ガバナンスを採用</p>
<p>付加価値化（VA化）推進</p>	<p>2014年5月：長期戦略ビジョンおよび中期経営計画（MTP）を発表 2017年4月：中期経営計画（MTP）フェーズ2をスタート 2018年11月：新経営指針Our Vision発表</p>

Our Vision – 経営指針

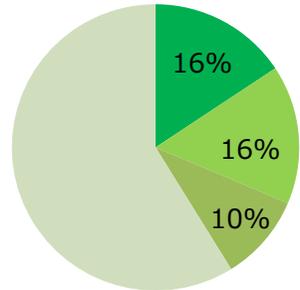
2018年11月 設立100周年を契機に発表



事業領域

建築用ガラス、自動車用ガラス、高機能ガラスの3事業をグローバルに展開

建築用ガラス：42%



■ 欧州 ■ アジア ■ 米州

主要製品：

- ① 建築（住宅・ビル）用ガラス
- ② 薄膜太陽電池パネル用ガラス

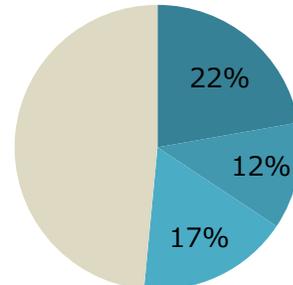
特徴：

- ・ 世界で27のフロートガラス製造ライン
- ・ 薄膜太陽電池パネル用ガラスのリーディングサプライヤー



東京駅八重洲口 グランルーフ

自動車用ガラス：51%



■ 欧州 ■ アジア ■ 米州

主要製品：

- ① 新車用（OE）ガラス
- ② 補修用（AGR）ガラス

特徴：

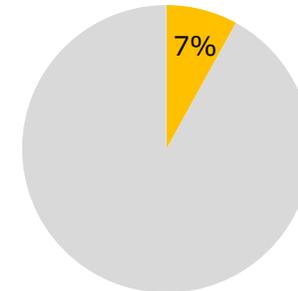
- ・ 14ヶ国に主要製造拠点
- ・ (OE) 世界の自動車メーカーに納入
- ・ (AGR) 流通・販売で世界最大級



複雑形状リアウインドウ

Courtesy of TOYOTA Global Newsroom

高機能ガラス：7%



主要製品：

- ① ディスプレイなどに使用される薄板ガラス
- ② プリンター用レンズや光ガイド
- ③ 電池用セパレーター、自動車エンジン用タイミングベルト部材等のガラス繊維

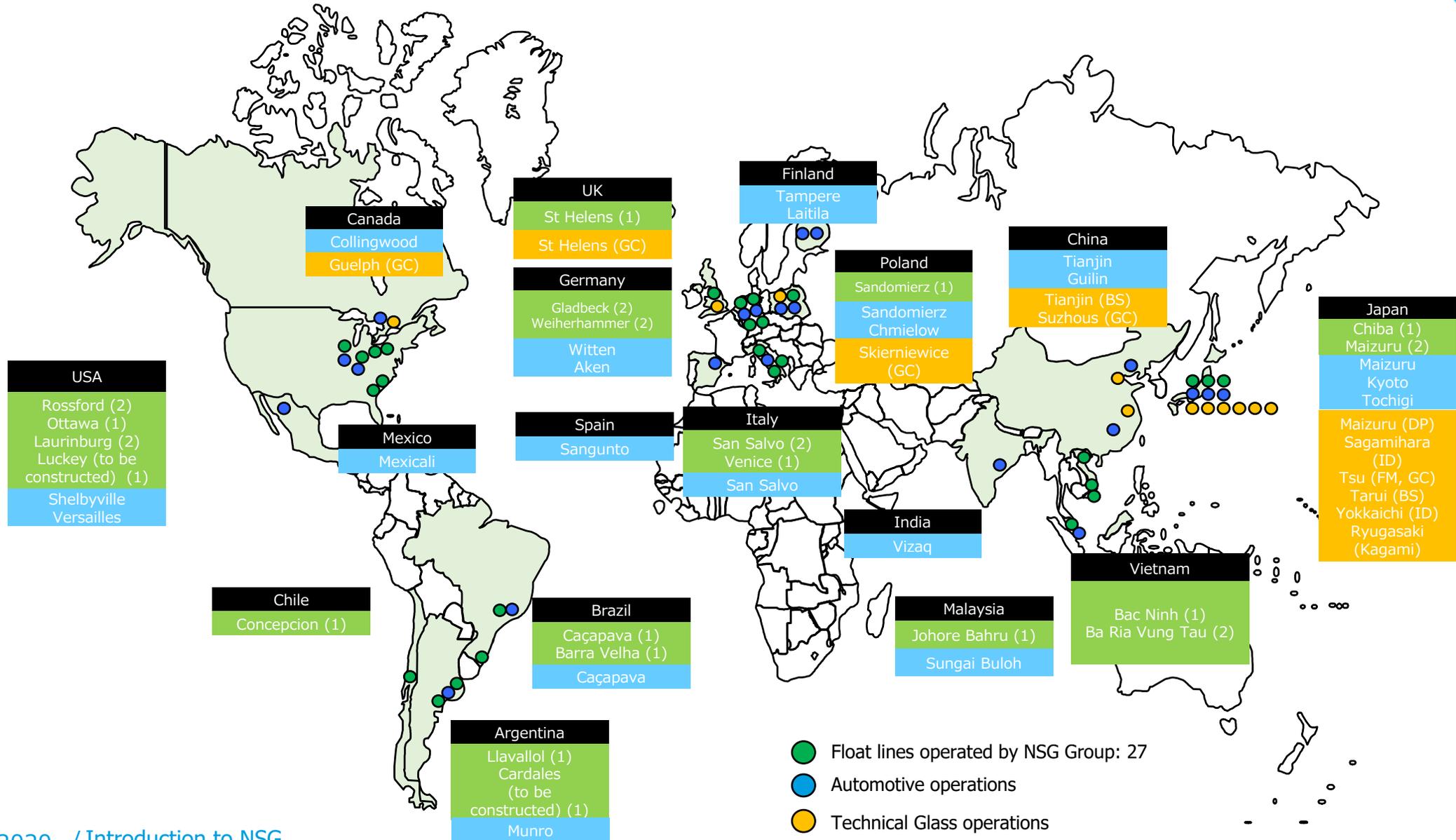
特徴：

- ・ 日本、中国、欧州に主要製造拠点
- ・ ニッチ市場でNo.1 / Only 1



極薄ガラスペーパー（SGP）

主要製造拠点



Ⅱ．長期戦略ビジョンと経営方針

長期戦略ビジョン

2014年5月発表

長期ビジョン：

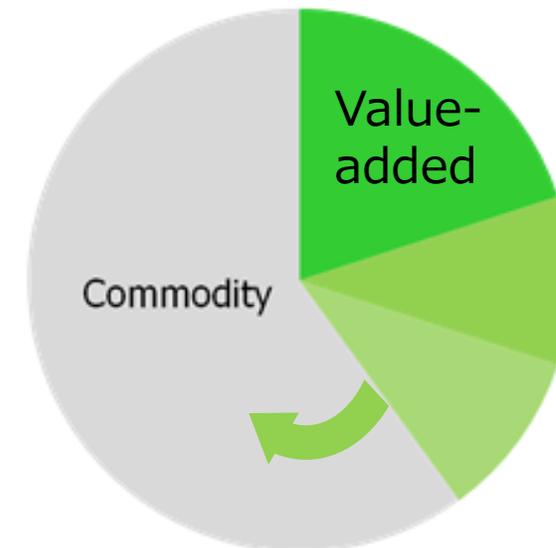
「VAガラスカンパニー」に変容・変革する

その目指すところは、

- 売上構成におけるVA比率の上昇だけでなく、
全社の体制をVA適合型に変革していく

そのために、

- ガラススペシャリストとして高い信頼を獲得
- 製品とサービスを通じて、世界中のお客様と密接に協働し、独自の価値を提供
- 伝統的なビジネスモデルから、より高付加価値のビジネスモデルに事業構造を転換



* VA: Value-added

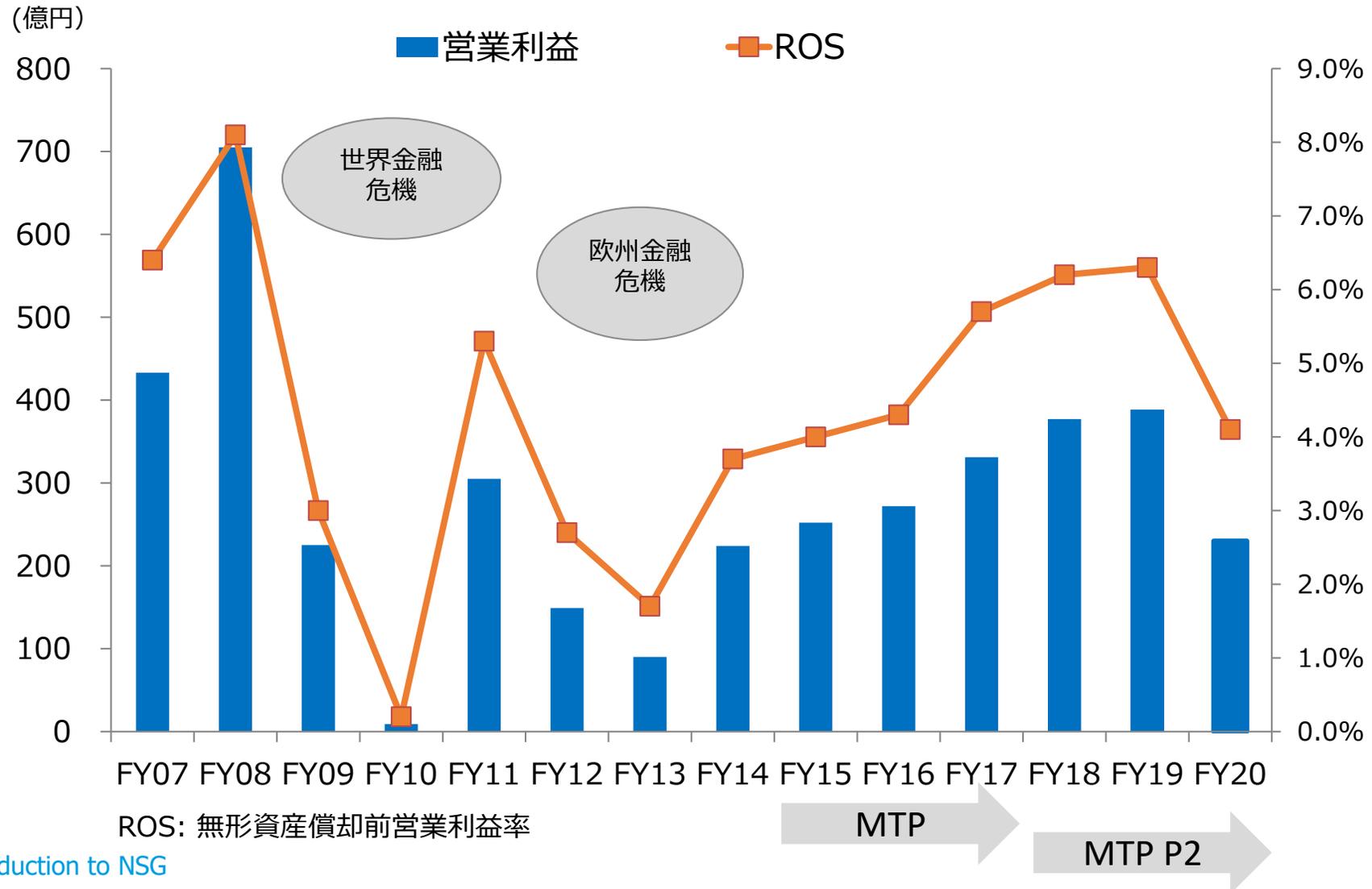
長期戦略ビジョンと中期経営計画

次期中期経営計画はCOVID-19の影響を見極め発表予定



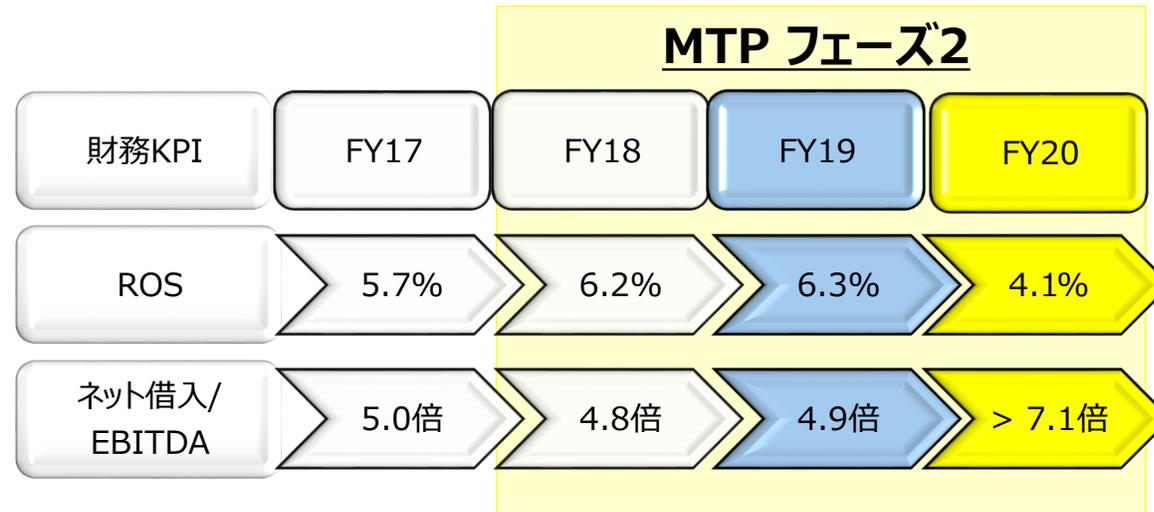
営業利益とROS推移

主要地域の事業環境の悪化に加えCOVID-19の影響を受け、2020年3月期は減速



主要KPIの進捗状況

MTPフェーズ2開始後、改善基調であったが2020年3月期に減速



【参考】



*FY20: 2020年3月期

Shift to “VA + Growth”

市場影響を受けるも、再上昇に向け施策を推進

成長ステージごとの取組み

基盤事業

事業収益力の強化

- VA化をさらに加速、目標の50%へ
- 従来生産性改善に加え、コスト構造を改善
- 低採算事業の改善加速（事業構造の見直し・選択と集中）

成長事業

成長機会開発

- 戦略投資案件の確実な立上げ
- 成長加速に向けたマーケティング機能の強化
- R&D体制の拡充
- 新製品の上市、拡販

新規事業

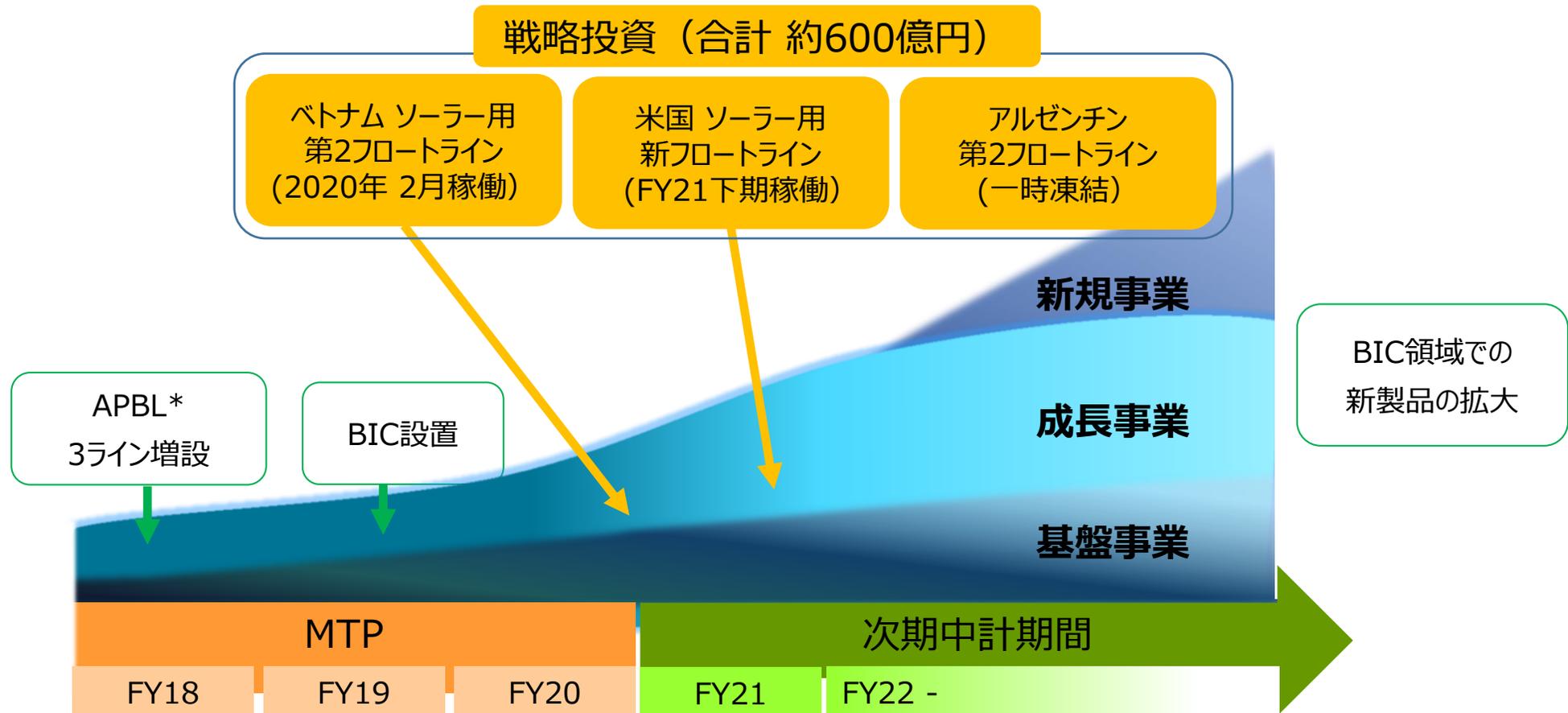
新規事業育成

- ビジネス・イノベーション・センター（BIC）を増強し、実行フェーズに移行

成長事業への投資

強みのある、成長分野へ選択的な投資

- 戦略投資プロジェクトを確実に立ち上げ、早期回収を目指す



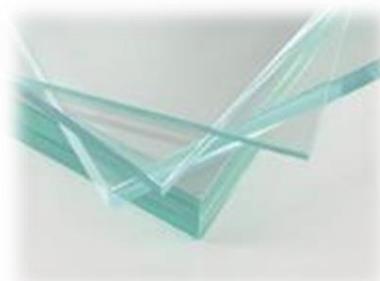
Ⅲ. 事業紹介

建築用ガラス事業

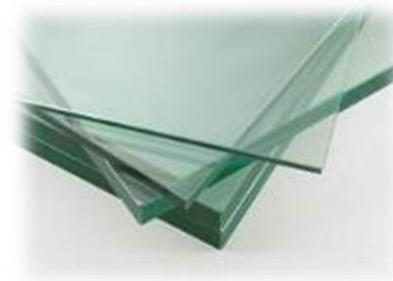
省エネ/創エネ、健康、デザイン性/
視認性等で高付加価値化を実現



↑ 薄膜太陽電池パネル用ガラス
Courtesy of First Solar Inc.



↑ オプティホワイト®
(高透過ガラス)



↑ 一般フロートガラス



↑ エレクトロクロミックガラス
Courtesy of View Inc.



↑ ウイルスクリーン®



↑ Low-E コーティングガラス



↑ ミロビュー™ (高反射ガラス)



↑ オプティホワイト®を使用した
東京ミッドタウン日比谷



↑ スペース® (真空ガラス)

戦略投資 – 太陽電池パネル用ガラス増産

投資総額380億円。建設は順調に進捗

- 再生エネルギーへの転換を背景にソーラー需要は堅調
- 薄膜型太陽電池パネル用に付加価値ガラスを供給

ベトナム第2フロートライン

- 稼働開始: 2020年 2月
- 場所: Ba Ria Vung Tau (ホーチミン近郊)
- 休止中のフロートラインを
改修・再稼働



北米新フロートライン

- 稼働予定: FY21下期
- 場所: Luckey (オハイオ州)
- 新設

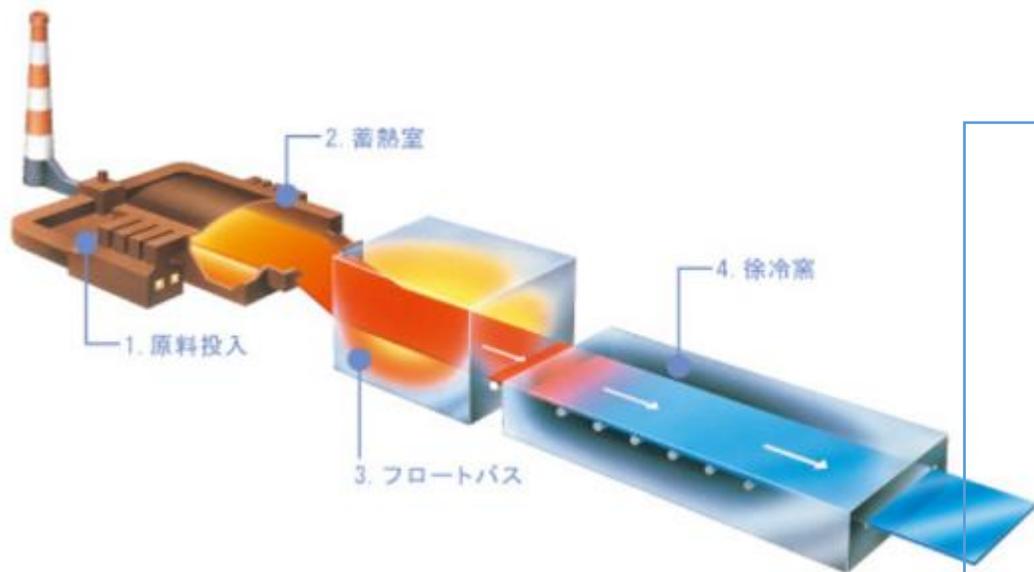


独自技術オンラインコーティングでソーラー含む多様な付加価値提供

オンラインコーティングとは

- 当社独自の技術
- フロートバス内でガラスの成形と同時に薄く均一な透明金属膜を生成
 - 低コスト、大寸法、大量生産が可能
 - 強固な膜生成により後加工が容易で多用途に展開可能

機能	用途
電気を通す	発熱ガラス
	タッチパネル用透明電極
	薄膜太陽電池パネル用透明電極
赤外線を反射する	断熱用ガラス
	遮熱用ガラス
	Low-Eガラス



当社オンラインコーター数



戦略投資 — 新興市場（南米）増設

南米において80年にわたる経営経験・確固たる市場ポジションをベースにアルゼンチンにフロート窯の増設を決定。（現在は一時凍結）

- 合併会社であるVASA社は80年の歴史を有するアルゼンチン唯一の板ガラスメーカー
- 確固たる市場ポジション・顧客基盤を背景に安定した事業運営を維持、地域特有のリスクにも対応
- COVID-19の影響を受け、設備投資を一時的に凍結

概要

投資：約200百万米ドル

設備：Vidrieria Argentina SA (VASA*社) 第2フロートライン
（生産能力：約900t/日）

*VASA社はサンゴバン社との合併企業（NSG：51%；サンゴバン：49%）

場所：Cardales（ブエノスアイレス近郊）

稼働時期：未定

市場：アルゼンチンおよび周辺諸国



自動車用ガラス事業

自動車の先端技術に対応し
新たな価値を提供



Courtesy of Mazda Motor Corporation CO. Ltd.

自動車 CASEに対応するVA製品で成長へ

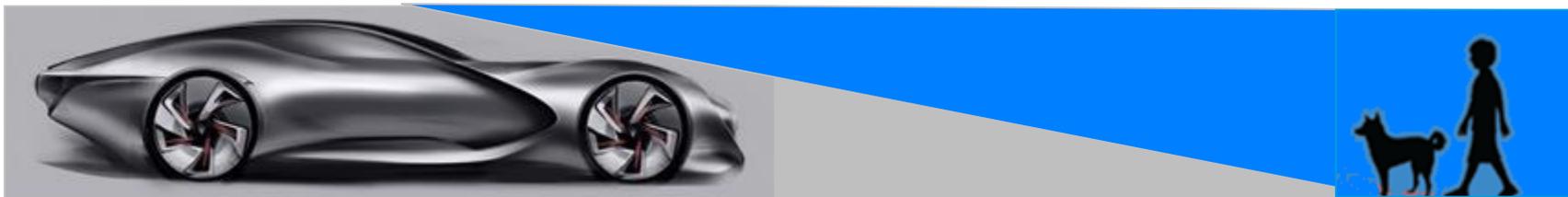
強みを生かしたVA製品群の受注が拡大

- 環境貢献
- 安全・安心
- コネクテッド
- デザイン性
- 快適・便利



高精度フロントガラスへのニーズの拡大

- ADAS（先進運転支援システム）センサーの多くがフロントガラス内のカメラに依存
- 正常なセンシングには高精度なフロントガラスが必要(新車用 + 補修用)



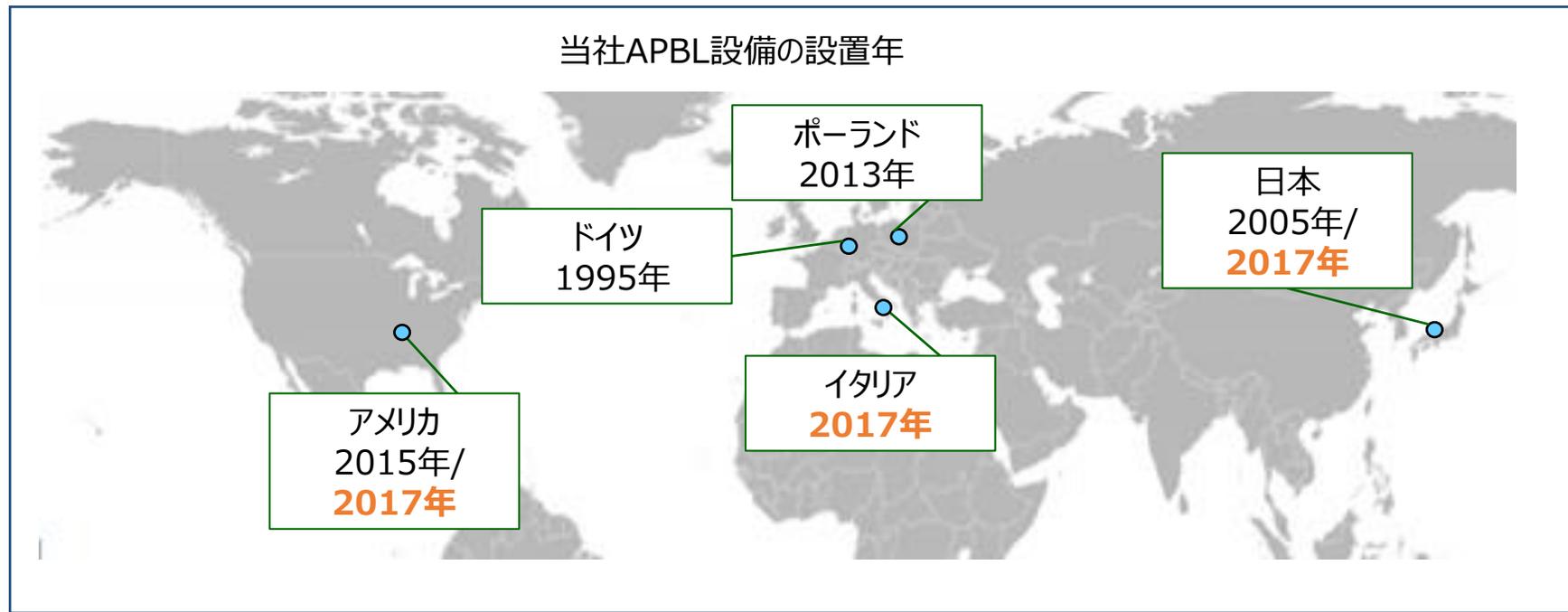
- 世界最大級HUD搭載新型LEXUS LSやGMのピックアップトラックに採用



Courtesy of TOYOTA Global Newsroom

高精度フロントガラス製造用プレス設備をグローバルに展開

- ADAS, HUDなど自動車技術の進展に伴い、ニーズの高まる高精度なフロントガラス成形に対応
- 2017年、日本・欧州・アメリカにAPBL*を増設
- 当社独自技術。他社に先駆けて、ドイツでは1995年から生産を開始

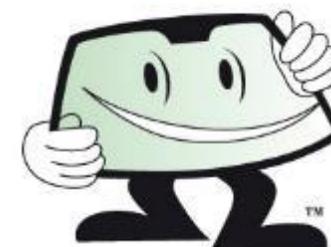


*APBL:フロントガラス用高精度プレス工法設備
(Advanced Press Bending for Laminated Glass)

卸売からリテールまでの幅広い販売チャネルが、当社AGRの付加価値の源泉



- 豊富な品揃えとタイムリーな供給
- 確立された販売会社ネットワーク
- 充実した顧客重視のサービス



ADASキャリブレーション（設定調整） - ADASの普及により新サービス提供の機会

- 事業機会
- ADASシステムでは、フロントガラス交換後にカメラの設定調整が必要
- 当社の取り組み
- 米国内の顧客サポートのためにOpti-Aim™ を開発
- 南米ではADASキャリブレーションのための研修サービスを展開

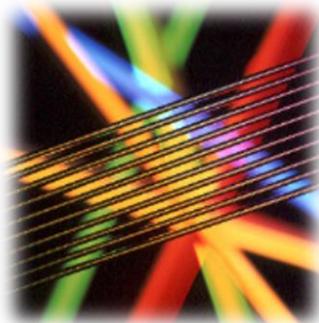


高機能ガラス事業

ユニークな製品群で新たな事業を創出



↑ 新組成薄板ガラス glanova®



↑ セルフロック®レンズアレイ



↑ 極薄ガラスペーパー (SGP)



↑ マイクロガラス®グラスコード



↑ PEセパレーター



↑ AGMセパレーター



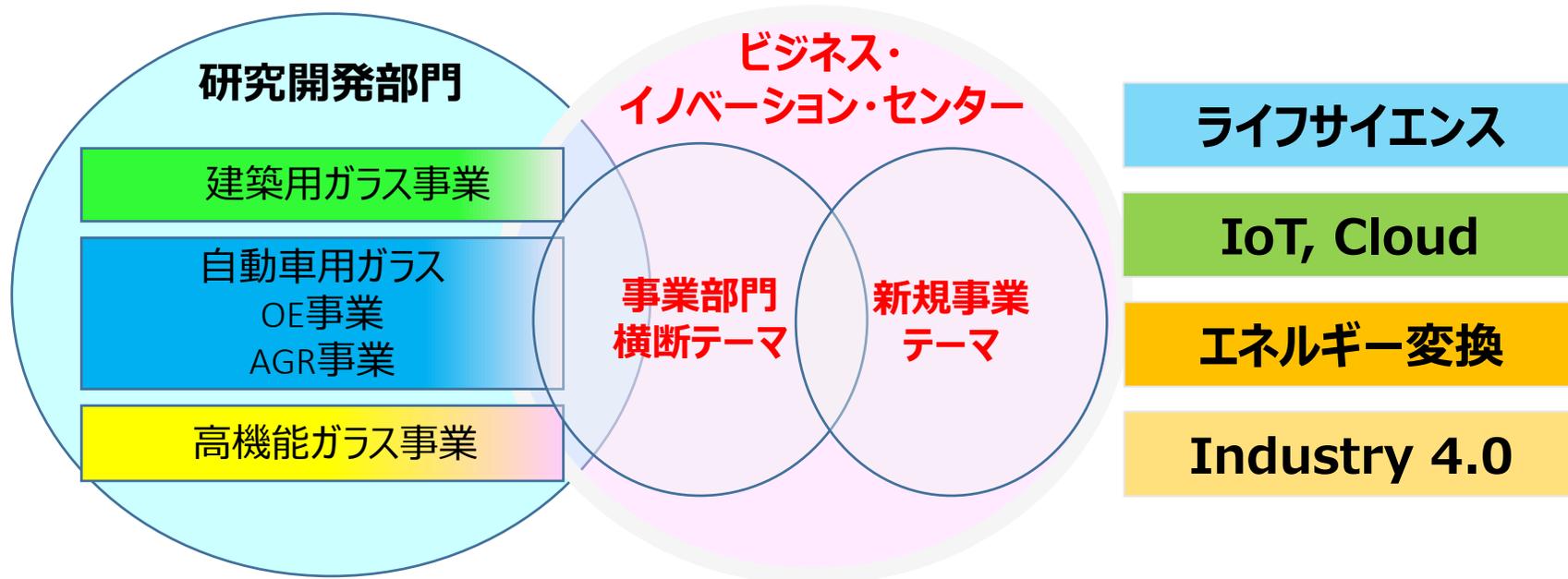
↑ メタシャイン®



↑ ガラスフレーク®

2018年7月ビジネス・イノベーション・センター (BIC) 設置

- 成長戦略を担う組織として、地域・市場のニーズに即した新規ビジネスを開発
- 新規事業開発に豊富な経験と実績を有する外部人材をリーダーとして登用
(石野執行役CDO)



ライフサイエンス分野の商品化事例

PicoGene® PCR1100 グローバルに市場開拓。国内外から関心高まる



世界的な健康・環境の課題

- 安全な水の確保
- 減らない感染症
- 生態系の変化

従来のPCR装置の課題

- 既存の装置は高精度で有用だが…
- 使用は専門施設内に限定
 - 多くはDNA測定に長時間必要

迅速で場所を問わず使用可能な
モバイル遺伝子検査システムが必要

迅速、高精度で場所を問わない
遺伝子検査を実現



コンパクト

軽量

迅速

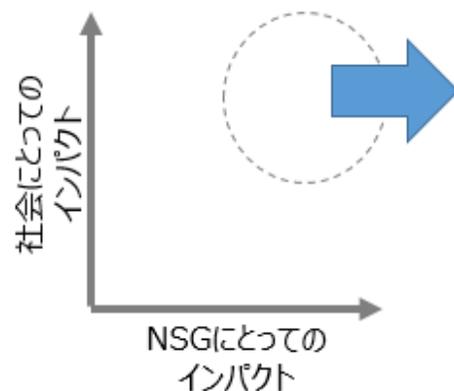
省電力

高感度

ウェブサイト : <https://pcr-nsg.jp/>

IV. 企業価値向上に向けた ESGの取り組み

マテリアリティ



倫理・法令遵守	倫理コンプライアンスの一貫した取組を通じた企業価値の保持・向上
社会シフト・イノベーション	社会の重要課題を特定し、その解決に貢献する新技術・新製品・サービスをタイムリーに提供
環境	工程見直しによる温室効果ガス排出低減と環境貢献製品・技術の提供を通じて、2050年にカーボンニュートラルを達成
安全で高品質な製品・サービス	品質管理、サプライチェーン管理等により、製品・サービス両面の質を向上
人材	グローバルレベルで変革を率いるリーダー育成、インクルージョン&ダイバーシティ、健康・安全の推進によりグループの持続的成長と従業員の幸福を実現

(*) ESG: 環境 (Environment) 、社会 (Social) 、ガバナンス (Governance) の頭文字

サステナビリティ目標と進捗

定量的目標設定とKPIによる進捗管理

	FY18/19 進捗	FY20目標
安全	<ul style="list-style-type: none"> 重大災害度数率：前年度比3%悪化 死亡事故：ゼロ 	<ul style="list-style-type: none"> 重大災害度数率：年10%改善 死亡事故：ゼロ
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> 埋め立て廃棄物削減：11,300トン 目標を上回る(FY14基準比37%) 	<ul style="list-style-type: none"> 埋め立て廃棄物削減：12,000トン (FY14基準比40%減)
エネルギー・CO2削減	<ul style="list-style-type: none"> 毎年1%の削減目標を達成 	<ul style="list-style-type: none"> ガラス生産工程におけるCO2排出量を毎年1%削減
持続可能なVA製品	<ul style="list-style-type: none"> 46%達成 	<ul style="list-style-type: none"> 売上に占めるVA製品比率を50%以上へ 各製品の環境的・社会的付加価値を検証
調達・輸送	<ul style="list-style-type: none"> 「サプライヤー行動規範」への同意 (同等の規範の制定)： 主要サプライヤーの75%で実施 他 	<ul style="list-style-type: none"> 「サプライヤー行動規範」に同意する主要 サプライヤーを毎年10%増加 他
従業員	<ul style="list-style-type: none"> 従業員エンゲージメントポイントは前年実績を下回った 一部研修実施。引き続き実施中 他 	<ul style="list-style-type: none"> 従業員エンゲージメントのポイント改善 インクルージョン&ダイバーシティ意識の向上を目的とした管理職向け研修実施 他
倫理・コンプライアンス	<ul style="list-style-type: none"> 倫理・コンプライアンス組織について、地域ストラクチャーの採用 他 	<ul style="list-style-type: none"> 「ガバナンス、文化およびリーダーシップ評価」の再実施 他

NSGグループ統合報告書：<http://www.nsg.co.jp/ja-jp/investors/ir-library/annual-reports>

G: コーポレートガバナンス

指名委員会等設置会社 – 持続的な成長を支える経営枠組み

取締役会の多様性と独立性 – 株主視点での重要な意思決定と監督

- 取締役会議長とCEOの役割を明確に分離/堅固なサクセッションプラン
- 適正なインセンティブ報酬 – 株主利益と経営目標の一致

これまでの主な取り組み

- 2008年 委員会設置会社に移行、独立社外取締役4名を選任
- 2012年 3委員会（指名・報酬・監査）委員長をすべて独立社外取締役に
- 2013年 取締役会議長が独立社外取締役に
- 2014年 長期インセンティブプランに株式購入要素設定
執行役の株式保有目標を設定
- 2015年 NSGグループ コーポレートガバナンス・ガイドラインを制定
- 2016年 取締役会実効性評価開始
- 2019年 独立社外取締役1名増により、独立社外取締役が過半数に(5名/9名)

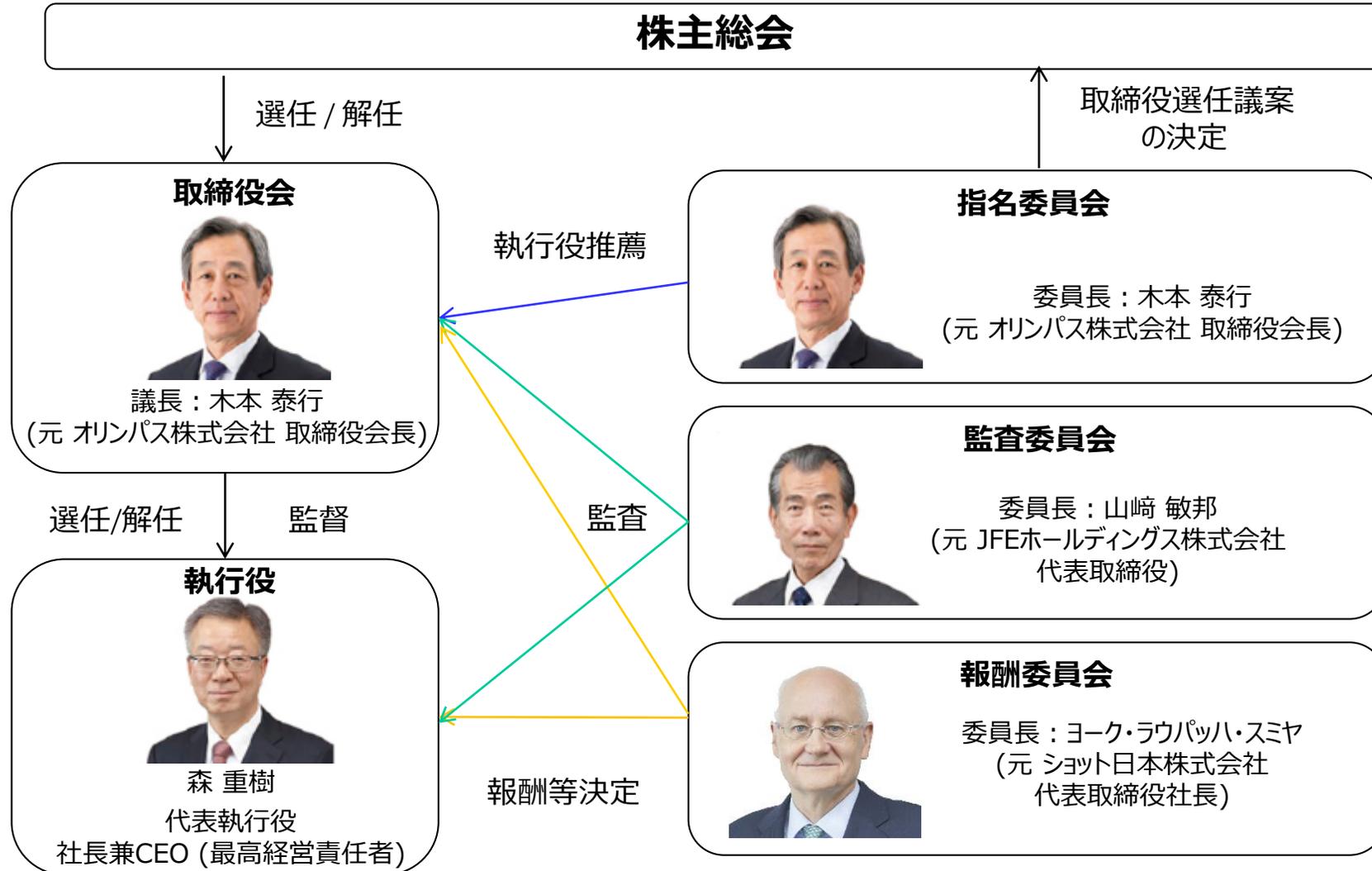
取締役会実効性評価

独立社外取締役が主導し、PDCAでフォロー。現在のアクションプランは：

- 重要な経営課題（成長戦略、財務戦略、人事戦略、ESG戦略等）について議論の一層の深化
- 執行部の人員、構成、識見、能力等に対する取締役会の認識を一層に深め、またそのパフォーマンス向上のための監督強化
- 重要決議事項や重要課題の実行、達成に向けた執行部に対するフォローアップ管理の徹底
- 組織の多様性確保に向けた取り組みの支援、実施（国際性及びジェンダー多様性の追求、特に女性取締役の選任の実現）

G: ガバナンス体制

取締役会および各委員会の長はいずれも独立社外取締役



G: 取締役会

過半数の独立社外取締役による充実したコーポレートガバナンス



木本 泰行

独立社外取締役
取締役会議長



山崎 敏邦

独立社外取締役



ヨーク・ラウパッハ・スミヤ

独立社外取締役



石野 博

独立社外取締役



皆川 邦仁

独立社外取締役



黒井 義博

社外取締役



森 重樹

取締役
代表執行役
社長兼
CEO (最高経営責任者)



クレメンス・ミラー

取締役
代表執行役
副社長兼
COO (最高執行責任者)



諸岡 賢一

取締役
代表執行役
副社長兼CAO (最高管理部門責任者)
兼CRO (チーフリスクオフィサー)

指名委員会

木本 泰行 (委員長)
山崎 敏邦
ヨーク・ラウパッハ・スミヤ
石野 博
皆川 邦仁
森 重樹

監査委員会

山崎 敏邦 (委員長)
木本 泰行
ヨーク・ラウパッハ・スミヤ
石野 博
皆川 邦仁

報酬委員会

ヨーク・ラウパッハ・スミヤ (委員長)
木本 泰行
山崎 敏邦
石野 博
皆川 邦仁
森 重樹

G: 執行役

国際的な経営陣

代表執行役



森 重樹
取締役
代表執行役
社長兼
CEO (最高経営責任者)



クレメンス・ミラー
取締役
代表執行役
副社長兼
COO (最高執行責任者)



諸岡 賢一
取締役
代表執行役
副社長兼CAO (最高管理部門責任者)
兼CRO (チーフリスクオフィサー)

執行役常務



トニー・フラッツリー
Auto AGR事業部門長兼
Auto OE事業部門長



日吉 孝一
CLO (最高法務責任者)
総務法務部 統括部長
倫理・コンプライアンス部長



石野 聡
CDO (最高事業開発責任者)
ビジネス・イノベーション・センター長



楠瀬 玲子
CFO (最高財務責任者)
経理部 統括部長



西川 宏
高機能ガラス事業部門長



ヨハン・セトルマイヤー
建築ガラス事業部門長



フィル・ウィルキンソン
Auto AGRグローバル統括部長

執行役

- **ティム・ボラス** (経理部 グループ経理オペレーション担当ディレクター)
- **マイク・グリーンナル** (最高技術責任者、研究開発部 統括部長)
- **小林 史朗** (サステナビリティ部 統括部長)
- **ジョン・マーサー** (最高購買責任者、購買部 統括部長)

- **中島 豊** (最高人事責任者、人事部 統括部長)
- **イアン・スミス** (経理部 グループファイナンス担当ディレクター)
- **ミレナ・スタニッチ** (製造革新部 統括部長 兼 Auto OE事業部門製造統括部長)

G: 長期インセンティブ報酬プラン (LTIP)

株主価値向上に向けた執行部門上級管理職へのインセンティブ

制度：3年間のグループ業績達成度合いに応じて支払われる

- 支払額は対象3年間のNSG株価と連動。手取り金額の50%は株式の取得・所有に充てる
- 上述により株主との利害の一致を図る

対象：執行役を含む執行部門の上級管理職

業績目標基準：グループにとって長期的に重要な財務基準を採用

- 2016年3月期開始プラン（2019年3月期終了）：1株当たり利益の累積総額
 - 目標364.6円に対して実績339.7円。LTIP最大額に対して51%支払い
- 2017年3月期・2018年3月期開始プラン：1株当たり利益の累積総額
- 2019年3月期・2020年3月期開始プラン：1株当たり利益の累積総額と売上高営業利益率

株式保有：2015年3月期開始プラン以降導入*1。手取り金額の50%につき、当社普通株式への投資を要請

- 株主としての利益を享受し、株主価値向上に向けて動機づけ。株主の皆様との利害の一致が図られる
- 株式保有目標あり。数年で目標に達する株式保有を要請。進捗は毎年評価

全プランにマルスおよびクローバック条項が含まれる

- 発動要件の1つが発生すれば行使可能
- 発動要件：インセンティブ額の根拠となる業績の虚偽や誤り、相当程度の違法行為、またはグループ倫理規範に対する重大な違反等

E: CO2削減へ向けた取り組み

事業リスク低減へ向けた生産プロセスの改善

製品を通じた環境への貢献に加えて、自社工程からの温室効果ガス（GHG）排出削減に取り組む

‘19/10 SBTイニシアティブ（SBTi）目標認定

- 2030年までに2018年対比でGHG21%削減をコミット
- 燃料エネルギー転換、製造工程改革、再生エネルギー活用等を推進
（例：英事業所に太陽光発電設備設置）

グリーン電力

欧州では、電力の約50%をグリーン電力に切替える契約を締結



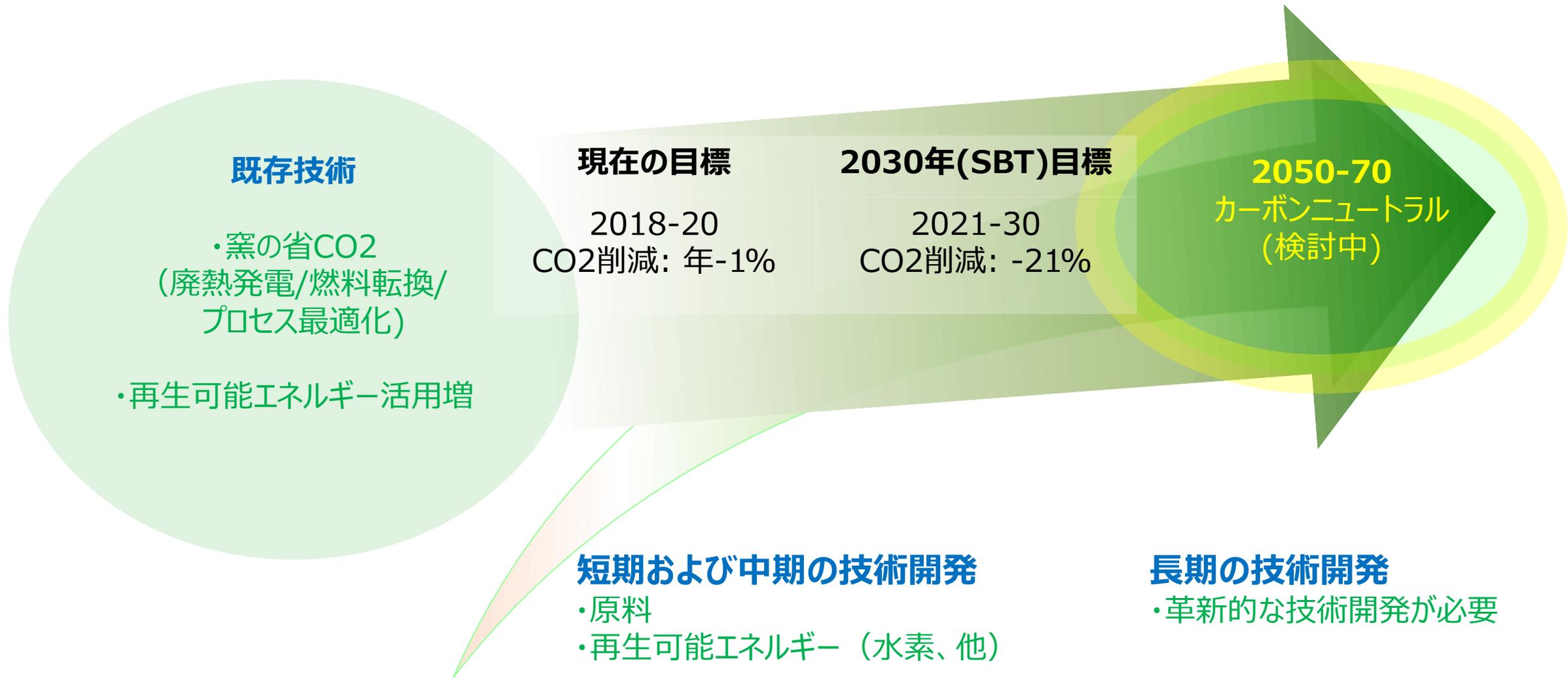
太陽光発電

Lathom(英)、Northwood(米)等の当社事業所で、太陽光発電の設置を実施・計画



E: CO2削減へのロードマップ

カーボンニュートラルに向け、まず2030年目標達成を目指す



E: 強みのある製品を生かし環境貢献機会を追求

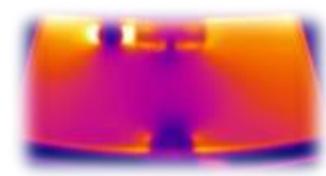
スマートビル、ZEH・ZEB、EV等社会の進化を支える多様なソリューションを提供

真空ガラスやLow Eガラスで熱をコントロール



窓で発電
透明BIPV
共同開発

低消費電力ヒーティングフロントガラス



ダイナミックグレーディングの拡大に
応えるオンラインコーティングガラス



View社エレクトロクロミックガラス

ZEB・ZEH

IoT

EV



SMART社会



再生エネルギー

自動化

自動車用Low Eガラスで
車のエアコン負荷を軽減



光をコントロール、サーモクロミックガラス



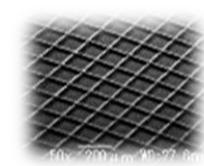
ビルに再生エネルギーを供給する
メガソーラー用ガラス



大容量蓄電へ



自動化に必須
センサー



S: 社会に向けた取り組み

良き企業市民として社会的使命・責任を果たす

従業員

- 新人事考課・人材マネジメントシステム導入・教育
- インクルージョン&ダイバーシティ推進

サプライチェーン

- 2019年3月期までに主要サプライヤーの75%が「サプライヤー行動規範」に同意または同等の規範を独自に制定

倫理・コンプライアンス

- 倫理・コンプライアンス組織に地域ストラクチャー採用
- 取引先企業デューデリジエンス実施

公益財団法人日本板硝子材料工学助成会

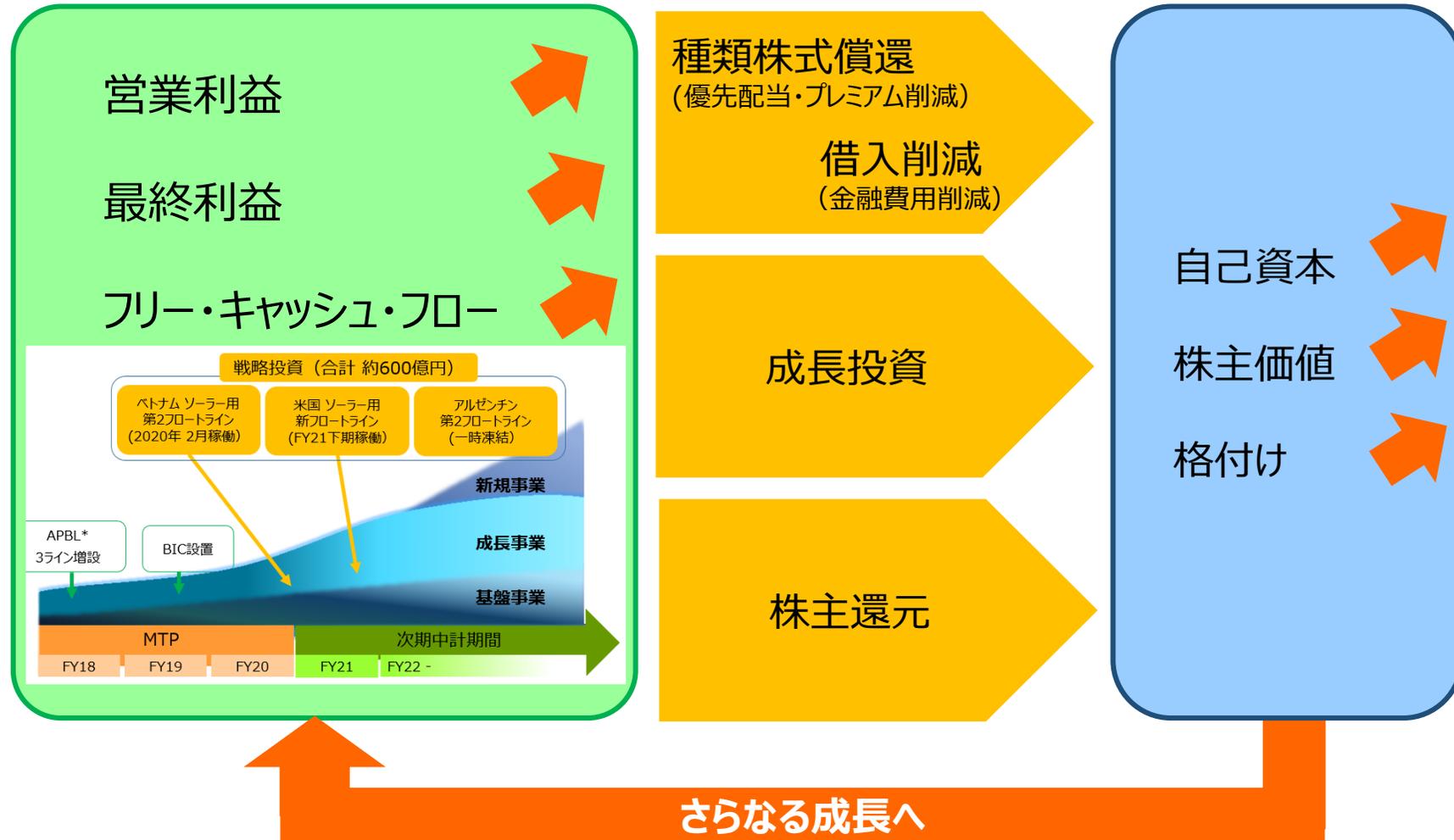
- 「無機材料」に関連する科学技術の研究助成を目的とし、日本板硝子株式会社創立60周年を記念して、1979年に設立
- 2020年3月までに1,287件に対して総額16億6,400万円の助成金を贈呈

V. 資本配分

“VA + Growth” – 財務サステナビリティへ

中長期的な財務サステナビリティ確立の方針は不変

増分利益はバランスを考慮し財務改善・成長投資・株主還元へ



配当政策

2020年3月期は業績悪化により無配

	2018年 3月期	2019年 3月期			2020年 3月期		
	(期末)	(中間)	(期末)	(合計)	(中間)	(期末)	(合計)
普通配当(円/株)	20	-	20	20	-	0	0
記念配当(円/株)	-	10	-	10	-	-	-
普通株式配当合計	20	10	20	30	-	0	0
配当総額(億円)	36	20	28	48	-	17	17
- 普通配当額	(18)	(9)	(18)	(27)	(-)	(0)	(0)
- 優先配当額	(18)	(11)	(10)	(21)	(-)	(17)	(17)
連結配当性向(普通株式)	42%			26%			-

※ 2018年3月期に普通配当復配（期末配当20円）

※ 2019年3月期は、創立100周年記念配当（中間配当10円）含む

配当方針

- 持続可能な事業の業績をベースにして、安定的に配当を実施することが利益配分の基本方針。継続的な配当実施に努める
- A種種類株式全額償還後は、連結配当性向30%を目安にする

A種種類株式

財務安定性を維持しつつ早期に償還を行う方針

発行金額(株数)	400億円 (40,000株) *未取得株式数 (2020年3月末時点) は30,000株 (発行価額: 300億円)			
引受先・金額(株数)	ジャパン・インダストリアル・ソリューションズ第弐号投資事業有限責任組合		200億円 (20,000株)	
	UDSコーポレート・メザニン3号投資事業有限責任組合		90億円 (9,000株)	
	UDSコーポレート・メザニン4号投資事業有限責任組合		110億円 (11,000株)	
議決権	なし			
優先配当率(累積)	2017/3/31~2018/3/31		4.5%	
	2018/4/1~2020/3/31		5.5%	
	2020/4/1以降		6.5%	
取得条項(当社権利)	対価	金銭	取得請求権(引受先権利)	
	償還可能期間	2018/4/1以降		対価
	償還価格(種類株式1株当たり)	「1株当たり払込金額・累積未払配当金額・日割未払優先配当金額」相当の金銭+償還プレミアム相当の金銭 <償還プレミアム> 2018/4/1~2018/6/30 : 1.08 2018/7/1~2019/6/30 : 1.15 2019/7/1~2020/6/30 : 1.22 2020/7/1~2021/6/30 : 1.29 2021/7/1~2022/6/30 : 1.36 2022/7/1以降 : 1.43		普通株式
			転換可能期間	
			交付普通株式数(種類株式1株当たり)	
設計の特徴	<ul style="list-style-type: none"> 当社がA種種類株式の全部 (部分償還した場合は残存株数の全部) に対して取得条項行使の通知をした場合、引受先は種類株式発行株数のうち、最大4,000株について、普通株式対価の取得請求権を行使できる 			

ご注意

当資料の業績見通しは、当社が現時点で入手可能な情報及び合理的であると判断する一定の前提にもとづいており、実際の業績は見通しと異なる可能性があります。その要因の主なものとしては、主要市場の経済環境及び競争環境、製品需給、為替・金利相場、原燃料市況、法規制の変動等がありますが、これらに限定されるものではありません。

日本板硝子株式会社

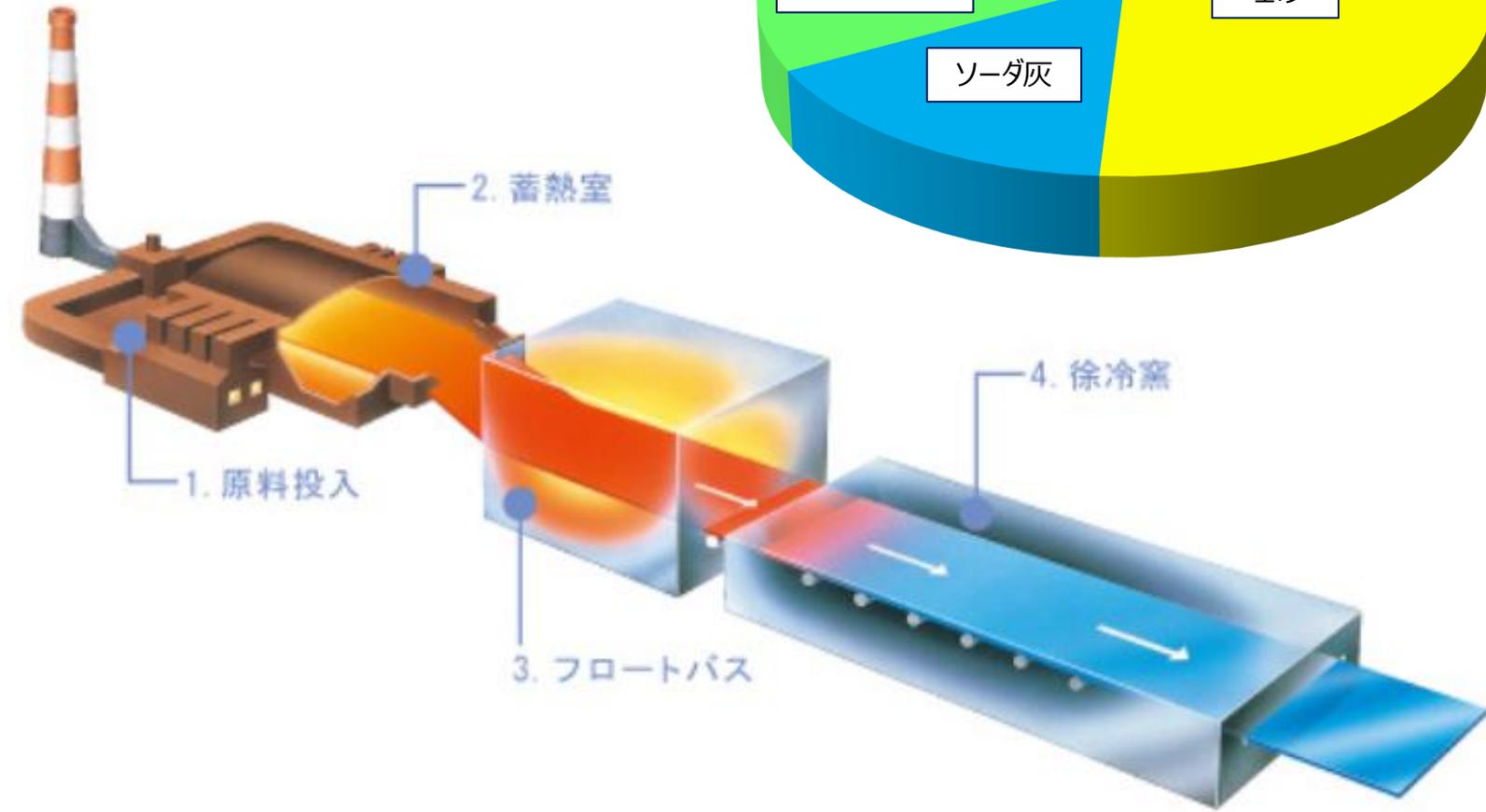
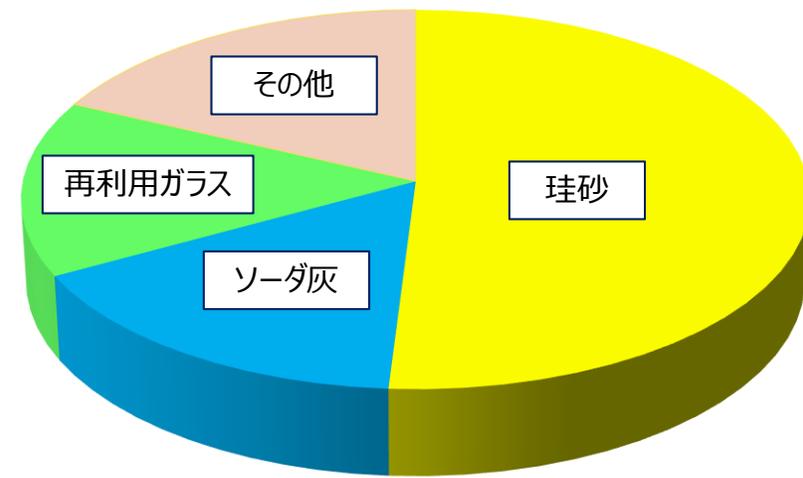
VI. 補足資料

1. 製造工程

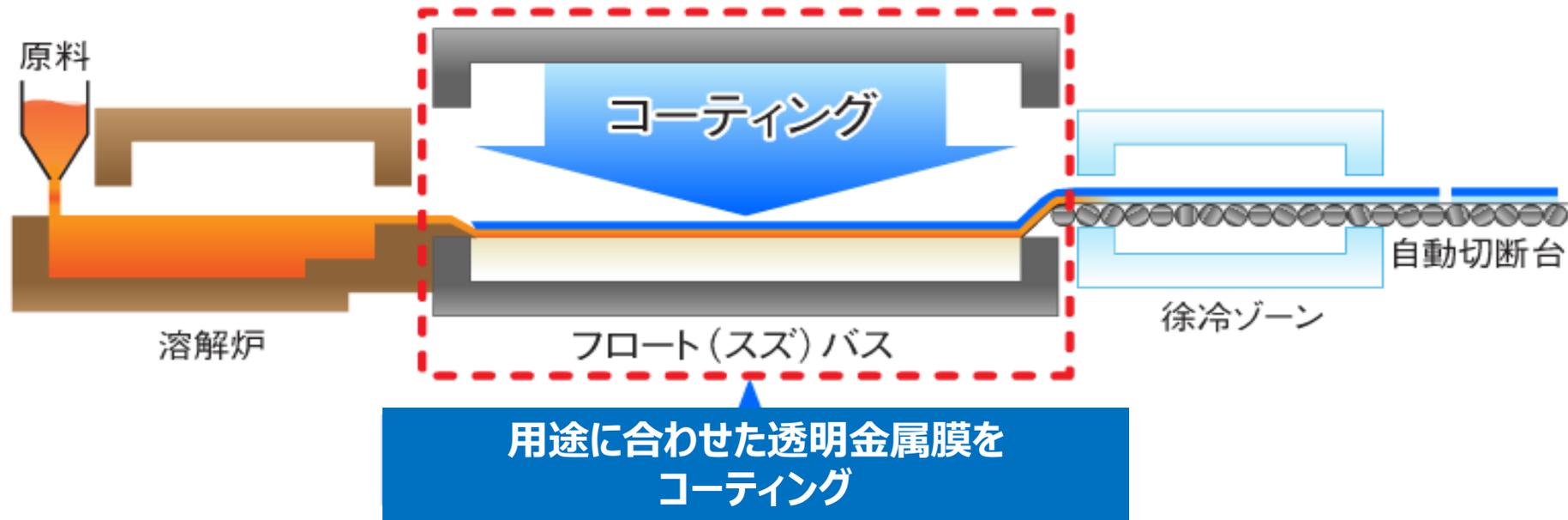
フロートガラス製造工程

フロート板ガラスとは：
 投入された原料を溶けた金属（スズ）の
 上に薄く浮かべて（フロート）製造する
 板状のガラス。この製法は、1959年に
 ピルキントンが開発

ガラス原料の構成



オンラインコーティング概略図



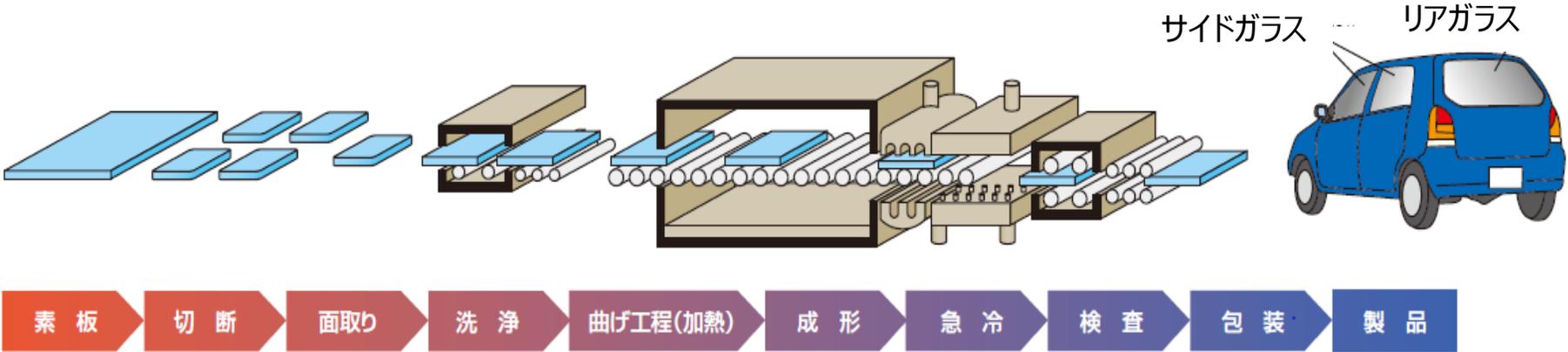
- フロートバス内でガラスの成形と同時に薄く均一な金属膜を生成
- 低コスト、大寸法にて対応が可能
- 強固な膜 - 後加工が容易、外装面にも利用可能
- 多用途 - 建築用・太陽電池パネル用以外に 自動車用Low-Eガラス、薄型/湾曲ディスプレイ、OLED照明、薄膜センサーなどへの展開および拡大を期待

自動車用ガラス製造工程 ～強化ガラス～

強化ガラスとは：

衝撃に対する強度が通常のガラスの3倍～5倍に強化されたガラス。
 板ガラスを強化炉に入れ、軟化温度に近い650℃～700℃に加熱後、空気をガラス両面にムラなく吹き付けて急冷する。この過程で表面に安定した圧縮応力層が形成され、強化される。

主な用途：自動車のサイドガラス、リアガラス



自動車用ガラス製造工程 ～合わせガラス～

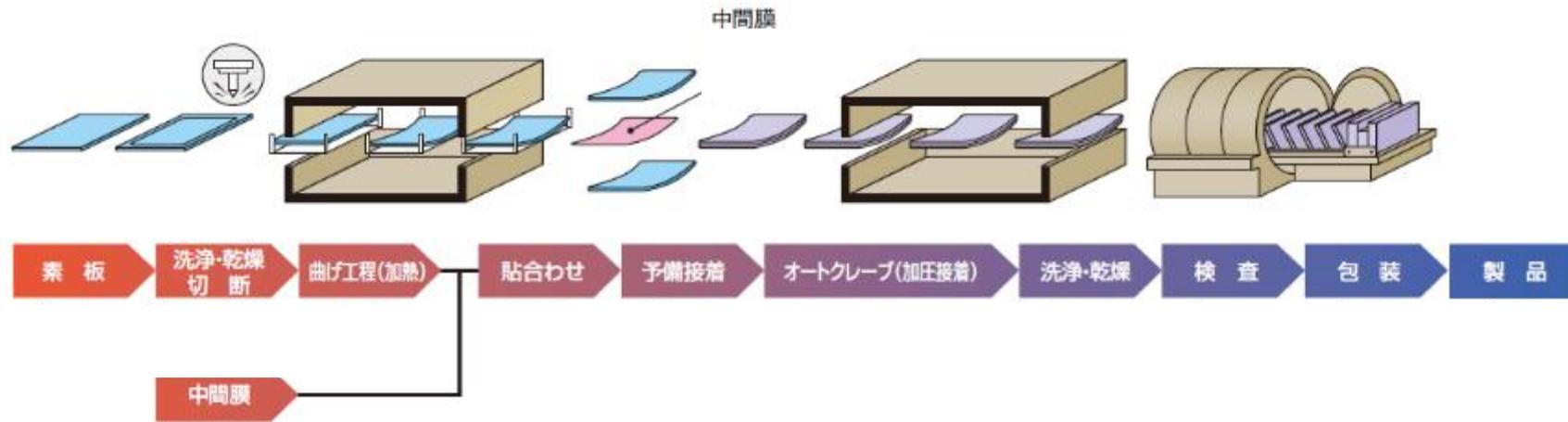
合わせガラスとは：

2枚のガラス間に透明の中間膜を挟んだガラス。
 空気圧のオートクレーブ（圧力窯）に入れ、圧着させる。
 ガラス3枚以上を使用する特殊品もある。

フロントガラス

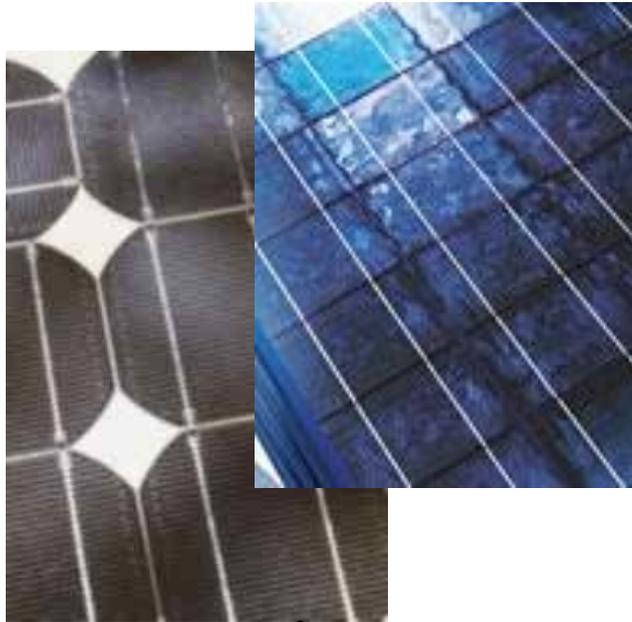


主な用途：自動車のフロントガラス



太陽電池パネルとガラス：結晶型と薄膜型

結晶シリコン太陽電池
高効率、主に中国メーカー



低鉄分型板ガラス+
AR (反射防止) コーティング
⇒ カバーガラス中心

薄膜太陽電池
トータル発電コストでの競争力
大面積、高温環境下で強み



TCO(透明導電膜)コーティング付き
フロートガラス
⇒ 発電機能の一部となるガラス

省エネ需要の高まりとガラスの成長ポテンシャル

省エネ規制は事業成長の機会

- 世界的なCO2削減ニーズ ⇒ 各国で省エネ規制強化やZEH/ZEB（日本）目標設定
- 民生部門（オフィス・家庭）での省エネに遅れ ⇒ 窓の高機能化へ
 - 単板ガラス → 複層ガラス → 3層ガラス、Low-E
 - 壁面・窓面の太陽光発電（BIPV: Building Integrated Photovoltaics）適用の可能性

【各国の住宅・ビルのゼロエネルギー化の目標】

日本（ZEB）

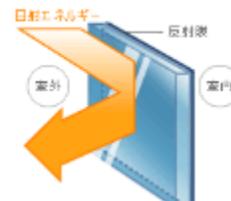
- 2020年：新築公共建築物等
- 2030年：新築建築物の平均

日本（ZEH）

- 2020年：標準的な新築住宅
- 2030年：新築住宅の平均



BIPVガラス
（建材一体型太陽光モジュール）



建築用Low-Eガラス



スペーシア®
（真空ガラス）

USA

- 2030年：新築の全ての業務ビル
- 2050年：全米全ての業務ビル

EU指令

- 2018年：新築の公共建築物
- 2020年：全ての新築建築物

UK

- 2016年：全ての新築住宅
- 2018年：新築の公共施設
- 2019年：全ての業務ビルをゼロカーボン化

2.BICの取り組み領域

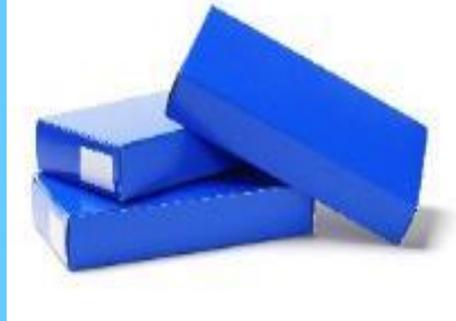
BICの取り組み領域 (1)「ライフサイエンス」事業

食・水の安全、環境、資源、学術に注力

モバイル
遺伝子検出



検査用ディスケット



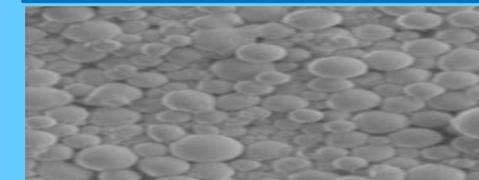
流路チップ



ガラス微細加工

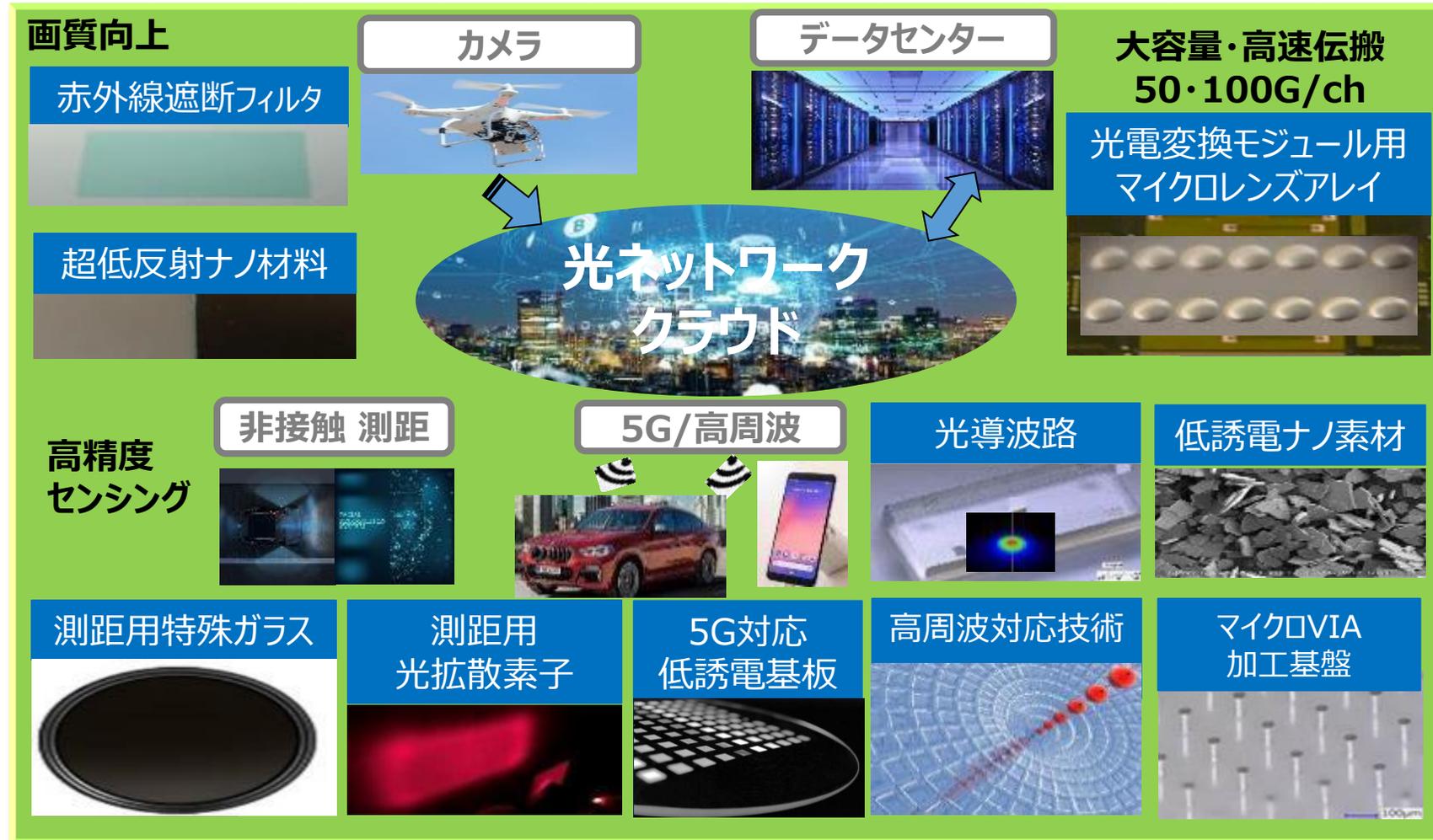


無機微粒子材料



BICの取り組み領域 (2)「IoT, Cloud」事業

高速データ通信、センサー、フィルターに注力



BICの取り組み領域 (3)「エネルギー変換」事業

機能性材料を通じて変換効率を高める

次世代蓄電ソリューション



高効率モーターソリューション



イオン・電気化学材料



スーパーガラスペーパー
超薄膜・高信頼性隔壁材料

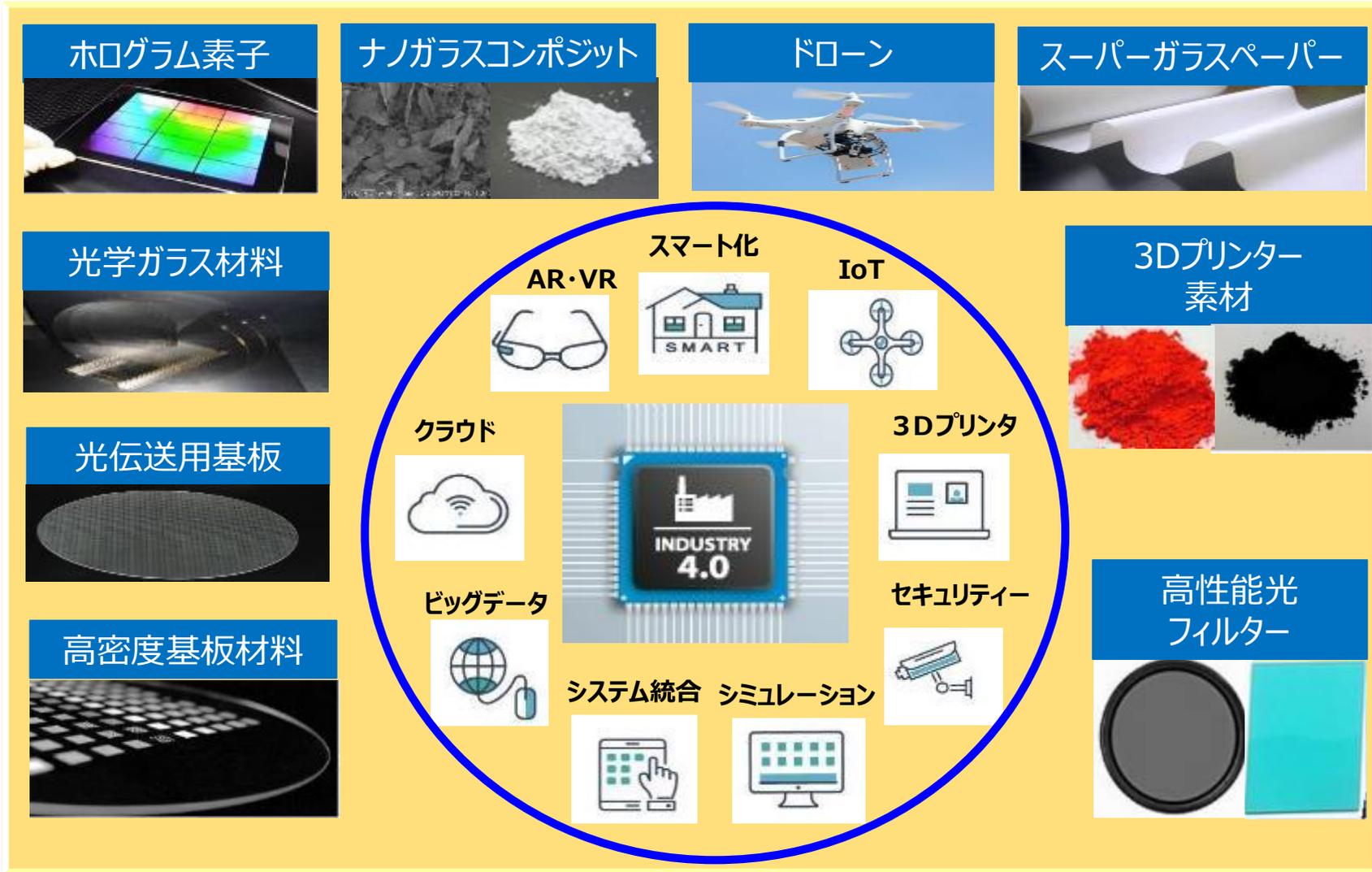


高放熱ガラスフレーク
高信頼・高放熱材料



BICの取り組み領域 (4)「Industry 4.0」事業

ファインガラスの応用でセンサーを高性能化



3.年度別業績推移

年度別業績推移 (1)

FY11からIFRSを適用



		FY14	FY15	FY16	FY17	FY18	FY19	FY20
総資産	億円	9,262	9,201	8,121	7,902	7,886	7,619	7,652
有利子負債		4,553	4,427	4,370	3,994	3,727	3,715	4,350
純資産(少数持分除く)		1,840	1,757	1,031	1,241	1,352	1,238	736
資本金		1,164	1,164	1,164	1,165	1,165	1,165	1,166
ネット借入		3,791	3,741	3,810	3,133	3,065	3,177	3,902
EBITDA		544	578	603	621	636	647	550
ネット借入/EBITDA		7.0x	6.5x	6.3x	5.0x	4.8x	4.9x	7.1x
ネット借入/純資産比率		2.0x	2.0x	3.4x	2.3x	2.1x	2.4x	4.4x
自己資本比率	%	19.9%	19.1%	12.7%	15.7%	17.1%	16.2%	9.6%
無形資産償却前営業利益率	%	3.7%	4.0%	4.3%	5.7%	6.3%	6.3%	4.1%
営業キャッシュ・フロー	億円	179	246	218	304	347	290	304
投資キャッシュ・フロー		-171	-232	-264	-102	-179	-281	-569
(フリー・キャッシュ・フロー)		8	14	-46	203	168	9	-264
設備投資		316	366	282	280	355	322	-670
研究開発費		79	82	98	85	91	94	90

		903,551	903,551	903,551	90,366	90,487	90,594	90,642
発行済株式数	千株	903,551	903,551	903,551	90,366	90,487	90,594	90,642
1株当たり当期純利益 (EPS)	円	-18.4	1.9	-55.2	62.0	48.3	115.2	-236.0
1株当たり純資産額 (BPS)	円	203.78	194.6	114.14	941.76	1042.72	978.5	470.9
1株当たり配当額 (DPS)	円	0	0	0	0	20	30	0
株価 (最高)	円	154	149	142	951	1080	1315	965
株価 (最低)	円	90	94	64	600	743	767	282

年度別業績推移（2）

FY11からIFRSを適用

		FY14	FY15	FY16	FY17	FY18	FY19	FY20
売上高	億円	6,061	6,267	6,292	5,808	5,989	6,128	5,562
(内訳) 建築用ガラス事業		2,406	2,529	2,626	2,377	2,380	2,473	2,337
自動車用ガラス事業		3,051	3,140	3,163	2,966	3,114	3,146	2,810
高機能ガラス事業		594	587	495	461	484	491	401
その他の事業		10	11	8	4	11	17	14
償却前営業利益	億円	224	252	272	331	377	388	230
営業利益	億円	146	168	194	299	356	369	212
(内訳) 建築用ガラス事業		110	170	246	270	262	258	173
自動車用ガラス事業		112	94	98	127	142	151	61
高機能ガラス事業		59	49	3	18	54	81	71
その他の事業		-134	-145	-153	-116	-102	-121	-94
売上高営業利益率	%	2.4%	2.7%	3.1%	5.1%	5.9%	6.0%	3.8%
(内訳) 建築用ガラス事業		4.6%	6.7%	9.4%	11.4%	11.0%	10.4%	7.4%
自動車用ガラス事業		3.7%	3.0%	3.1%	4.3%	4.6%	4.8%	2.2%
高機能ガラス事業		9.9%	8.4%	0.5%	3.8%	11.2%	16.4%	17.7%
個別開示項目	億円	-138	55	-351	29	-13	-71	-240
金融費用（純額）		-169	-179	-182	-192	-146	-133	-118
持分法による投資利益		10	4	-34	11	24	62	11
税引前利益		-151	48	-374	148	221	227	-135
親会社の所有者に帰属する当期利益	億円	-166	17	-498	56	62	133	-189

年度別業績推移（3） - 為替レート推移 -

期中平均レート

期中平均

	FY14	FY15	FY16	FY17	FY18	FY19	FY20
英ポンド	159	177	181	142	147	146	138
ユーロ	134	139	132	119	130	129	121
米ドル	100	110	120	108	111	111	109
ブラジル レアル	44.4	44.5	33.5	32.8	34.4	29.4	26.4
アルゼンチン ペソ	16.27	13.10	11.35	7.22	6.30	-	-

期末レート

期末実績

	FY14	FY15	FY16	FY17	FY18	FY19	FY20
英ポンド	171	178	161	139	150	144	133
ユーロ	141	130	127	119	132	124	119
米ドル	103	120	113	111	106	111	108
ブラジル レアル	45.5	37.3	31.3	35.5	32.1	28.3	20.8
アルゼンチン ペソ	12.84	13.66	7.69	7.24	5.30	2.53	1.68

為替感応度

他の条件に変動がない前提で、為替レートが他の通貨に対して1%円高になった場合の増加（減少）額

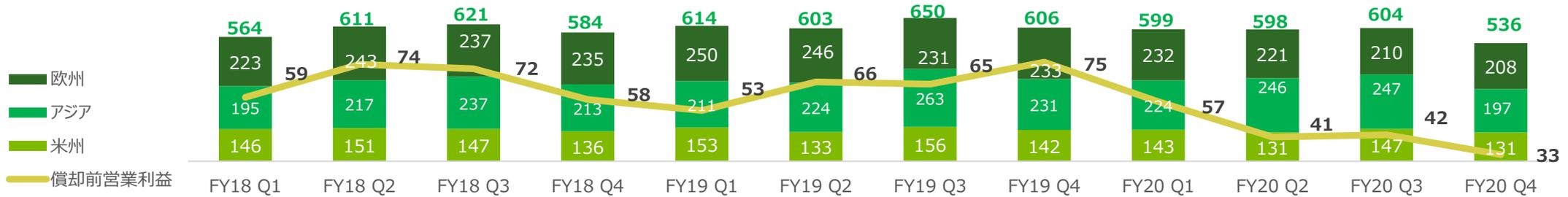
(億円)	FY17	FY18	FY19	FY20
資本	-35	-35	-33	-31
当期利益	-2	-1	-2	1

事業部門別・地域別売上高及び償却前営業利益*

四半期別推移

建築用ガラス事業

単位：億円



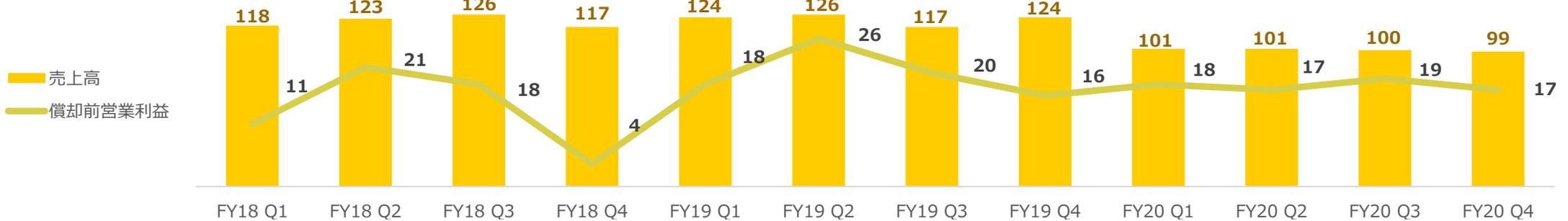
自動車用ガラス事業

単位：億円



高機能ガラス事業

単位：億円



NSG

GROUP