

Introduction to NSG

～NSGグループ紹介～

2021年1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	V. 補足資料	P.41
		1. 製造工程	P.42
II. 長期戦略ビジョンと経営方針	P.9	2. A種種類株式	P.49
		3. 年度別業績推移	P.51
III. 事業紹介	P.17		
IV. 企業価値向上に向けた ESGの取り組み	P.29		

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カ国、製品販売 100カ国以上

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)：2020年10月よりファインガラス事業を除く高機能ガラス事業部門とビジネス・イノベーション・センター(BIC)を統合し、クリエイティブ・テクノロジー事業部門(CT)を新設

(*2)：フロート製法により製造されるガラス。補足資料43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

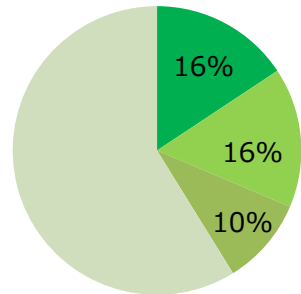
2018年11月 設立100周年を契機に発表



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

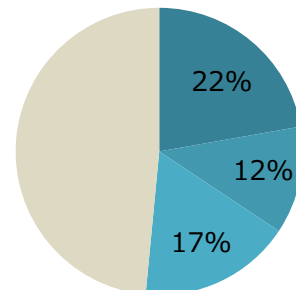
特徴：

- ・ 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：

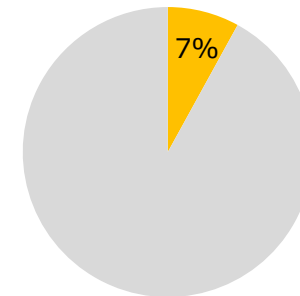
- ・ 14カ国に主要製造拠点
- ・ (OE) 世界の自動車メーカーに納入
- ・ (AGR) 流通・販売で世界最大級



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

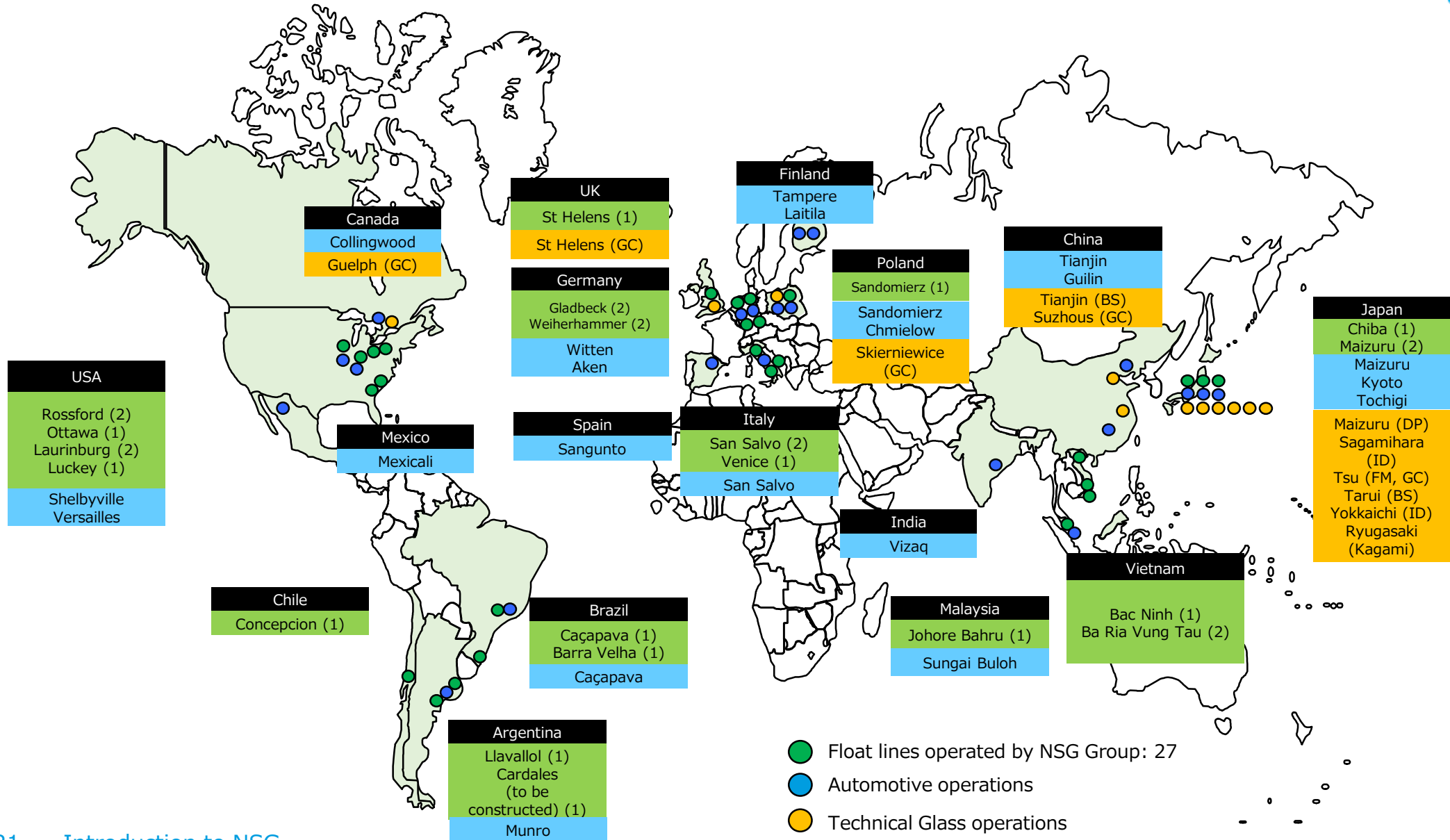
特徴：

- ・ 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：

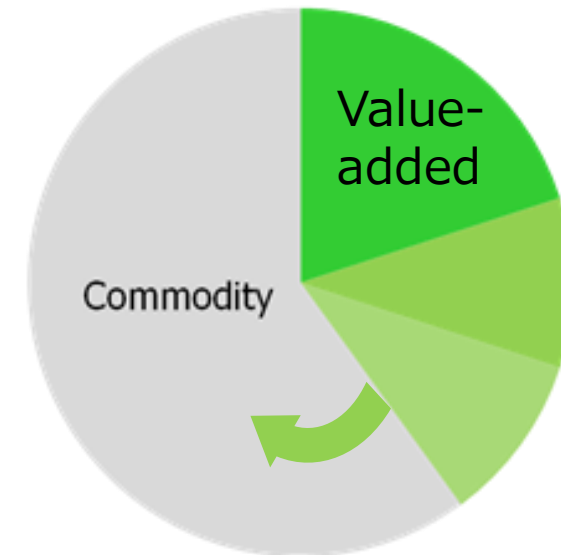
「VAガラスカンパニー」に変容・変革する

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、

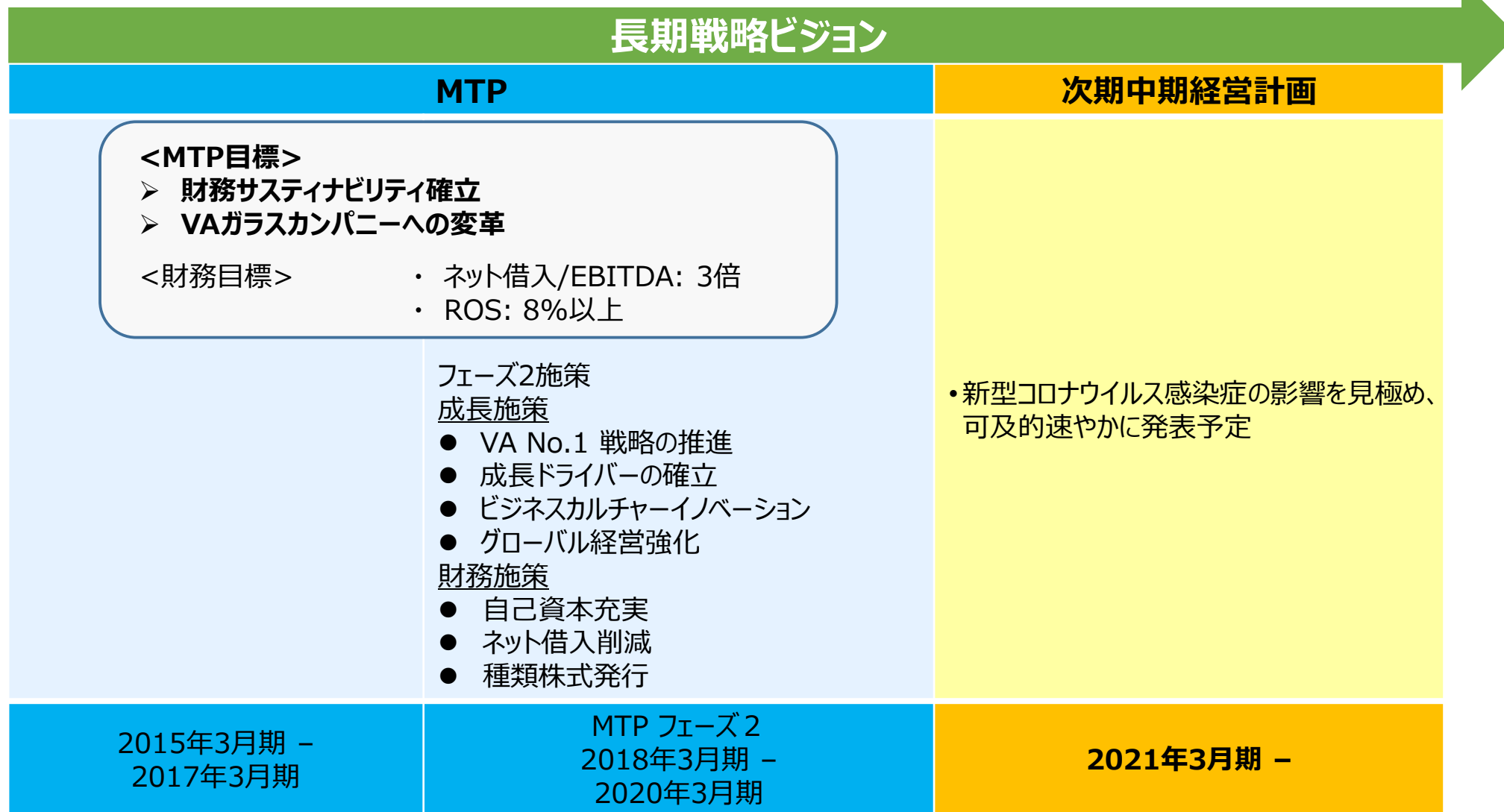
- ガラススペシャリストとして高い信頼を獲得
- 製品とサービスを通じて、世界中のお客様と密接に協働し、独自の価値を提供
- 伝統的なビジネスモデルから、より高付加価値のビジネスモデルに事業構造を転換



* VA: Value-added

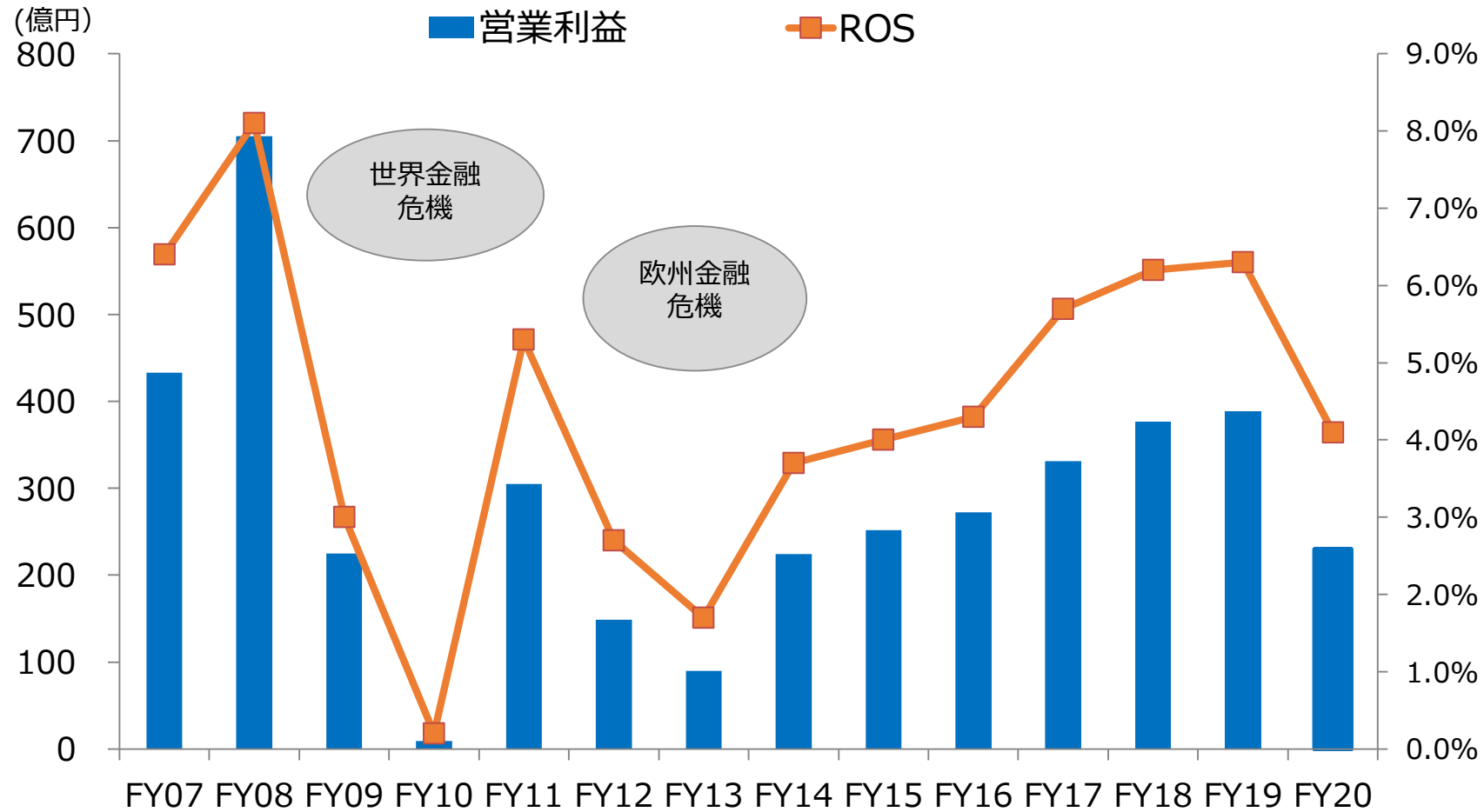
長期戦略ビジョンと中期経営計画

次期中期経営計画はCOVID-19の影響を見極め発表予定



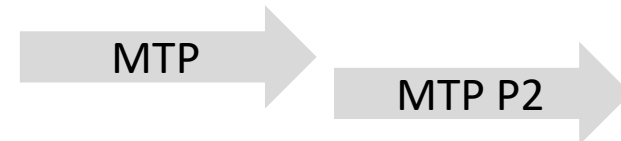
営業利益とROS推移

MTPフェーズ2において改善するも、事業環境の悪化とCOVID-19の影響を受け、2020年3月期に減速



FY20: 2020年3月期

ROS: 無形資産償却前営業利益率



主要KPIの進捗状況

2020年3月期に入り減速。2021年3月期上期はCOVID-19の影響を大きく受ける

財務KPI	MTP フェーズ2				FY21上期
	FY17	FY18	FY19	FY20	
ROS	5.7%	6.2%	6.3%	4.1%	1.4%
ネット借入/ EBITDA	5.0倍	4.8倍	4.9倍	7.1倍	10.2倍
【参考】					
自己資本	15.7%	17.1%	16.2%	9.6%	6.4%
ROE	4.9%	4.7%	10.3%	△19.2%	△28.3%
VA売上比率	41%	44%	46%	46%	46%

ROS: 無形資産償却前営業利益率 (ただし、FY21以降は、無形資産償却後営業利益に変更)

今後の事業環境の見通しと事業方針

厳しい状況認識と強い危機感に基づき、抜本的な事業構造改革に着手

事業環境の見通し

- 自動車需要は2025年3月期まではCOVID-19感染拡大前の水準に戻らない。
一方、環境意識の高まりにより電動化が予想以上に進展
- 建築需要は大きな落ち込みは回避されるが、コモディティ化が加速。
一方で環境関連（省エネや自然エネルギー活用など）、健康関連（感染症対策など）の需要が増進
- 全産業において、デジタルトランスフォーメーション（DX）が一気に進展

事業構造改革の実施

- 2022年3月期の当期黒字回復、サステナブルな事業構造の構築は喫緊の課題であり、2021年3月期下期から数年間を目途として、抜本的な事業構造改革に取り組む
- CEO直属のチーフ・トランスフォーメーション・オフィサー(CTrO)を推進役として全社横断的に展開

【主な実施事項】

- コスト構造改革
- 成長の加速
- 組織・業務改革

事業構造改革の実施

聖域なき改革を実行し、2022年3月期の当期黒字転換を目指す

コスト構造改革

2022年3月期に3桁億円のコスト改善効果を創出

- 早期に安定した利益・キャッシュを創出できるコスト構造に変革
- 固定費の大幅削減（2,000人規模の人員削減）
- 生産・購買コストの抜本的改善

成長の加速

今後の需要動向の変化を踏まえた事業ポートフォリオの変革

- 太陽電池パネル用ガラスなど成長分野の早期利益貢献、VA化継続
- クリエイティブ・テクノロジー事業部門の新設による新規事業立ち上げのスピードアップ

組織・業務改革

スピード感と緊張感のある経営体質への変革

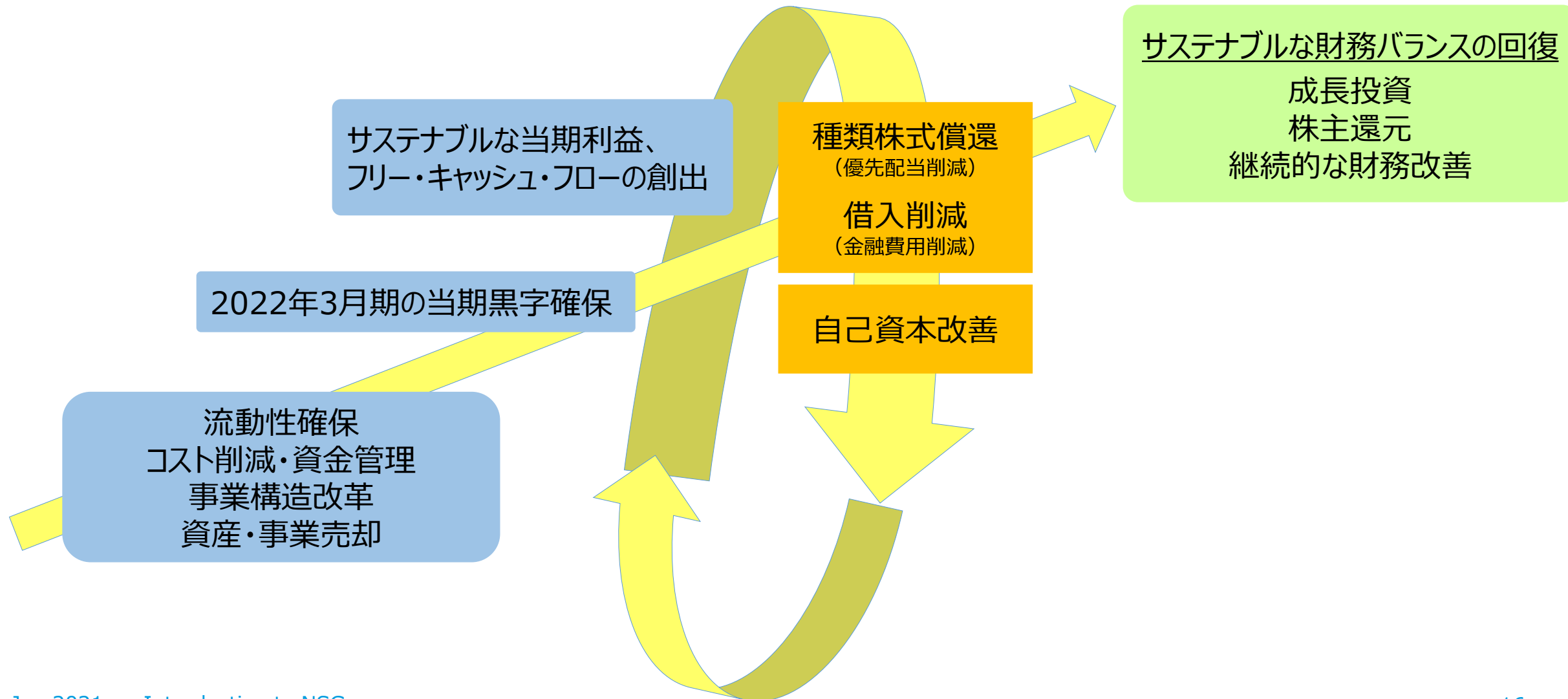
- 経営体制の見直し・管理階層の削減・権限移譲による意思決定と実行のスピードアップ
- 結果へのコミットとアカウンタビリティの徹底

- 資産・事業売却を含む資金・利益創出を検討・推進
- 事業構造改革を織り込んだ新中期経営計画は適宜公表予定

* 個別案件の業績影響は判明し次第適宜公表予定

財務サステナビリティの確立に向けたステップ

まずは黒字回復と自己資本の改善、その後成長投資・株主還元・財務改善のバランス運営へ



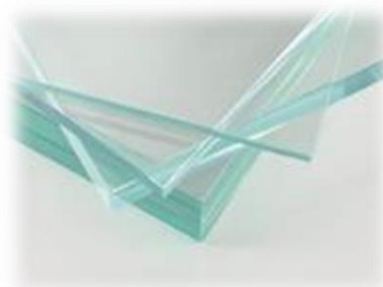
Ⅲ. 事業紹介

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



↑ スペーシア® (真空ガラス)

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

- 稼働開始: 2020年 11月
- 場所: Luckey (オハイオ州)
- 新設

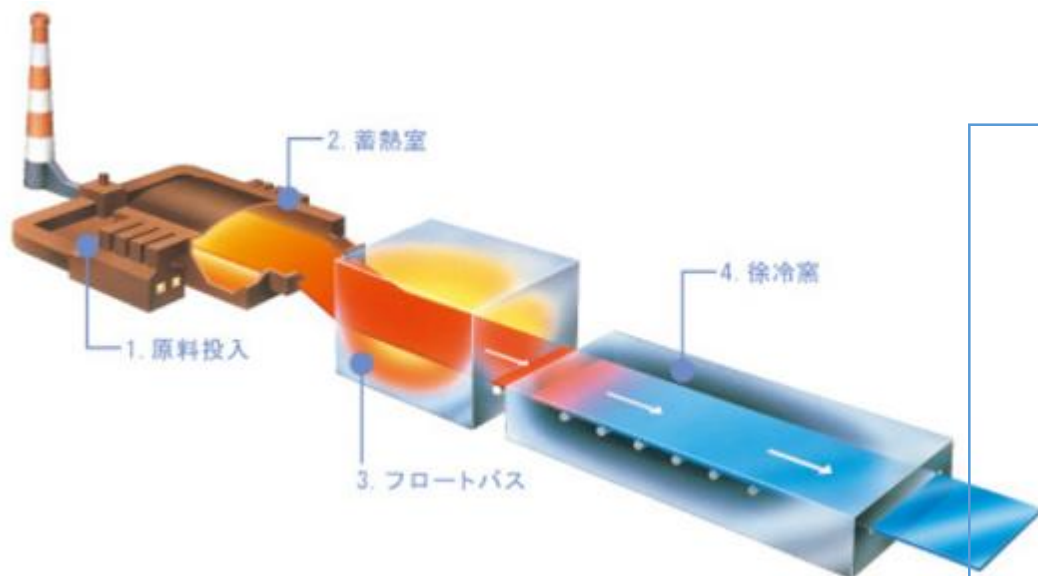


独自技術オンラインコーティングでソーラー含む多様な付加価値提供

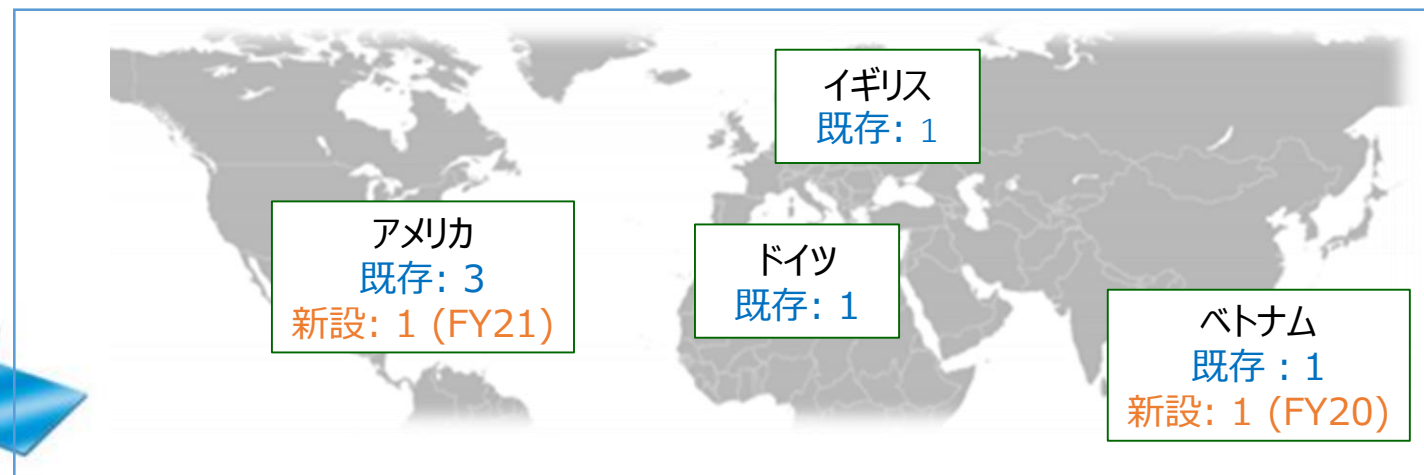
オンラインコーティングとは

- 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

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

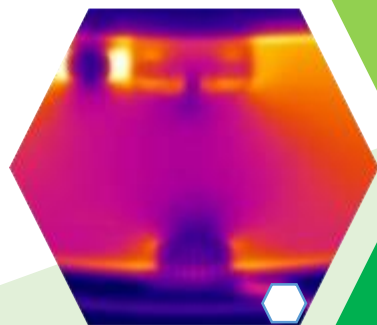
自動車の先端技術に対応し 新たな価値を提供



Courtesy of Mazda Motor Corporation CO. Ltd.

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



Low-E
ルーフガラス
欧州で
EVの成長



軽量WS
高級スポーツカー
に採用

車載用
ディスプレイ
高機能ガラス
技術の展開



大面積
HUD
AR・VRへの
対応



フロントガラス
ヒーティング
コーティングで
ワイヤー不要



次世代
アンテナ
5G普及を視野



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に採用。GMの北米2021年発売予定の新型SUV車全てに採用



Courtesy of TOYOTA Global Newsroom



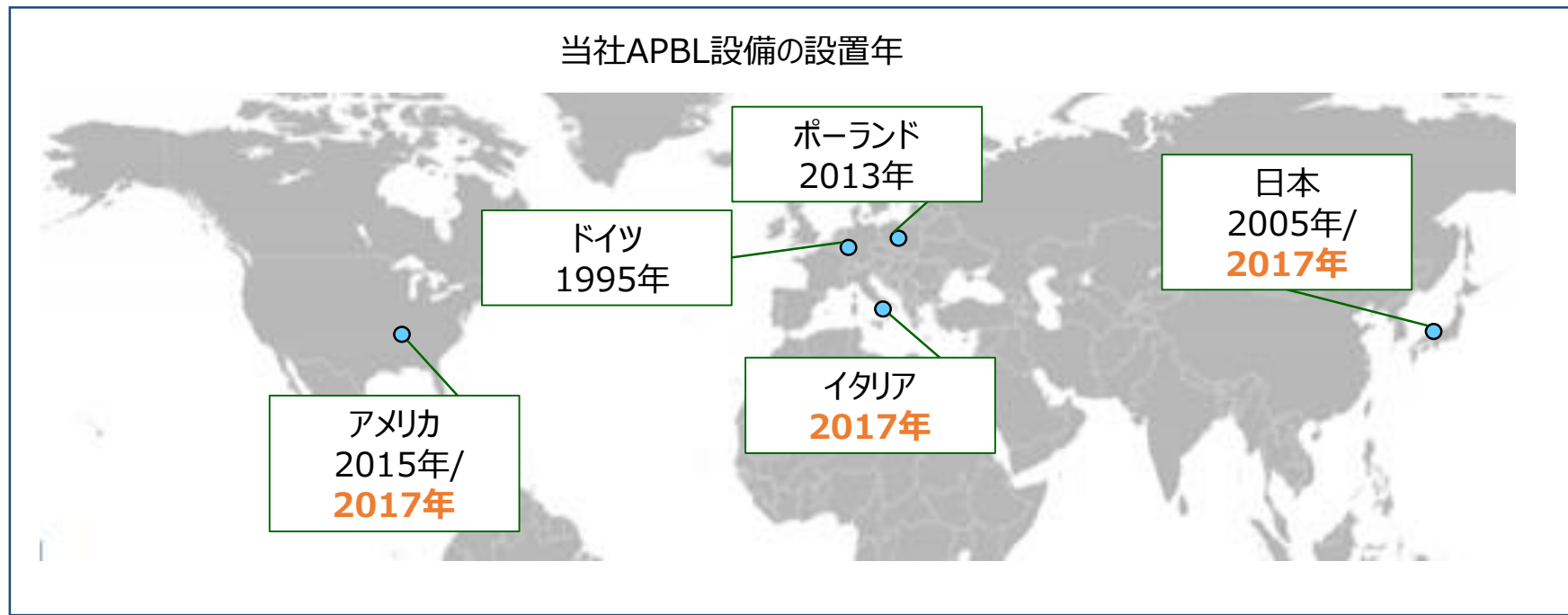
2021 GMC Yukon & Yukon XL

Courtesy of General Motors



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

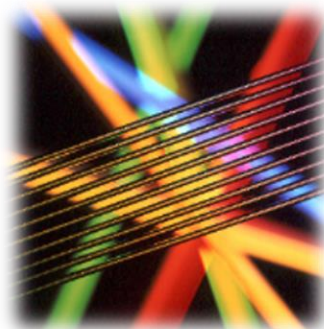


高機能ガラス事業

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®



↑ セルフホック®レンズアレイ



↑ 極薄ガラスペーパー (SGP)



↑ マイクログラス®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®

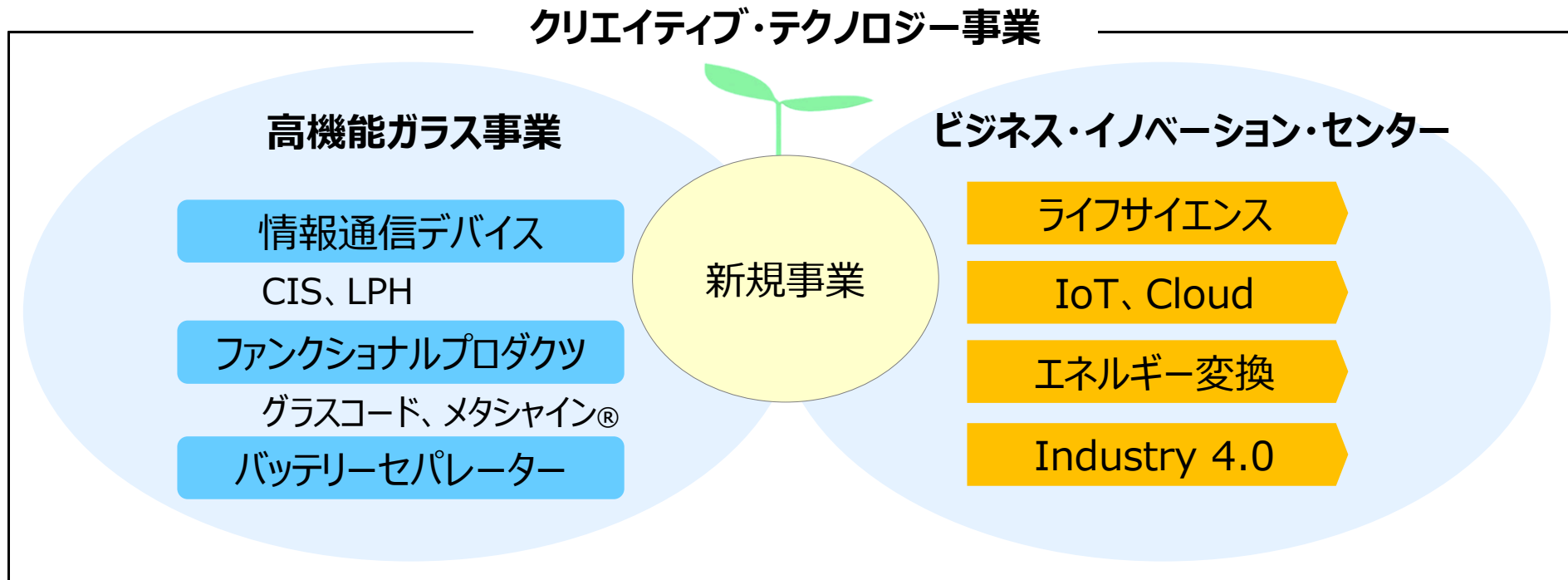


↑ ガラスフレーク®

新規事業の育成・新しい顧客価値創造

クリエイティブ・テクノロジー事業部門を新設し、成長を加速

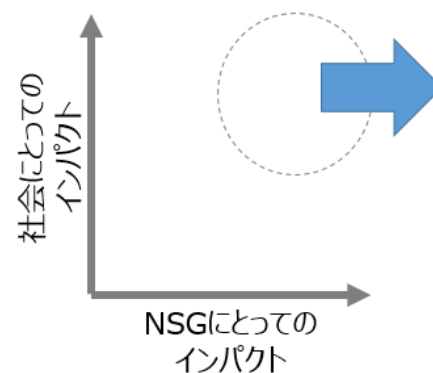
- NSGグループの成長戦略を担う組織として2020年10月1日に設立
- ファインガラス事業を除く高機能ガラス事業部門とビジネス・イノベーション・センターを統合
- 非板ガラス事業を結集させて、地域・市場のニーズに即した新規事業立ち上げのスピードアップを推進



*2021年3月期においては業績開示上の事業セグメントは従来通りとし、名称変更や組み換え表示は実施しない予定

IV. 企業価値向上に向けた ESGの取り組み

マテリアリティ



環境	工程改善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、脱炭素社会の実現に寄与
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
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
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
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

定量的目標設定とKPIによる進捗管理

	FY18/19 実績	FY20 実績
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：前年実績と同レベル
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> 埋め立て廃棄物削減：FY14基準比23.4%削減 	<ul style="list-style-type: none"> 埋め立て廃棄物削減：FY14基準比28.0%削減
エネルギー・CO2削減	<ul style="list-style-type: none"> ガラス生産工程におけるCO2排出量：前年比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：市場悪化に伴う製品生産量の減少により、前年比1.4%悪化
持続可能なVA製品	<ul style="list-style-type: none"> 売上に占めるVA製品比率：46% 	<ul style="list-style-type: none"> 売上に占めるVA製品比率：46%
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」への同意（同等の規範の制定）：主要サプライヤーの85%で実施 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（前年比8%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"> 倫理規範、利益相反、不正、ソーシャルメディア、倫理・コンプライアンス報告を含む新入社員向けトレーニングパッケージのスタート 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)

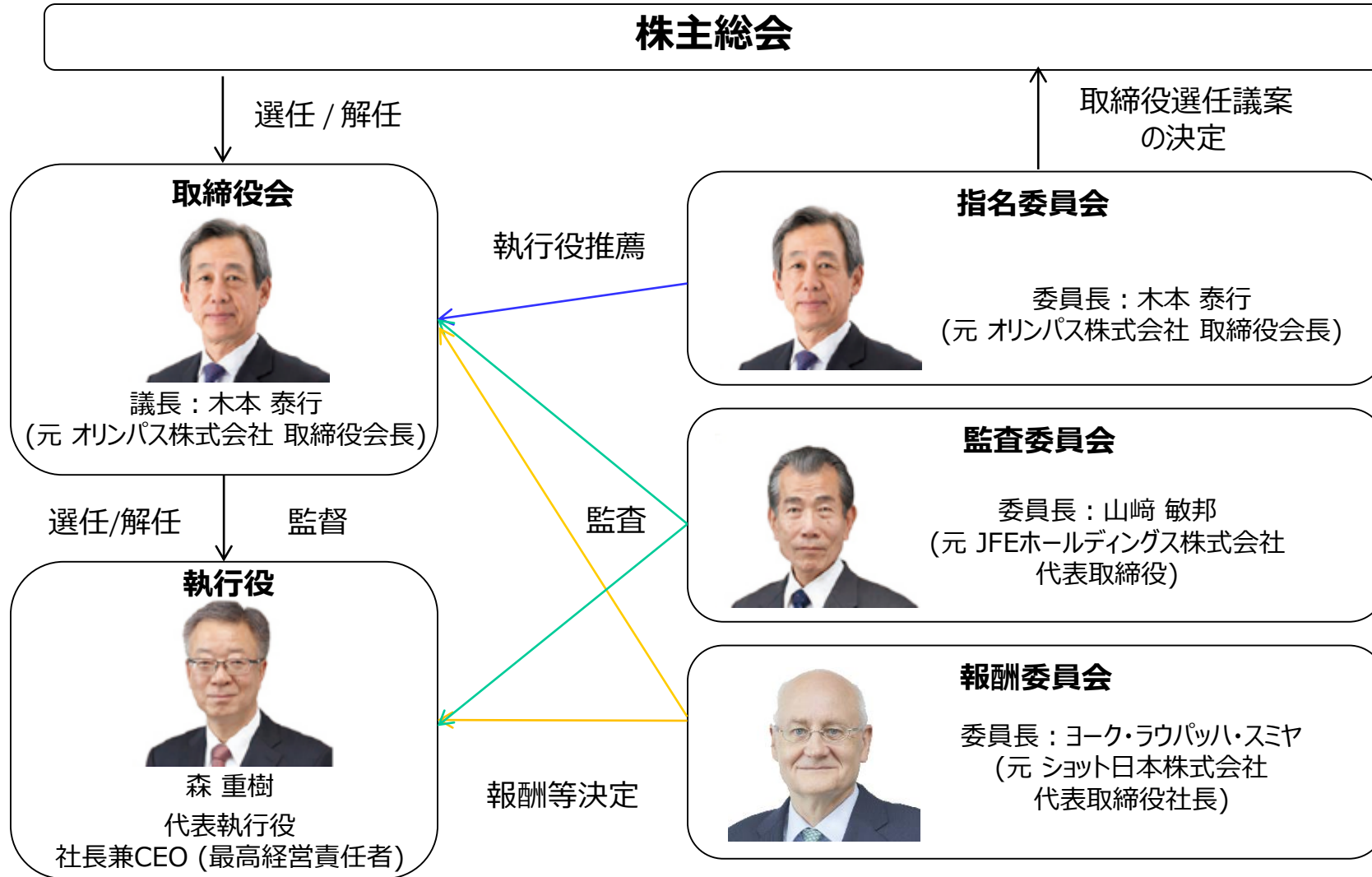
取締役会実効性評価

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)



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	監査委員会	報酬委員会
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	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	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)



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・フラッジリー
CTrO (チーフ・トランスメーション
・オフィサー)



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



細沼 宗浩
建築ガラス事業部門長



石野 聡
CDO (最高事業開発責任者)
クリエイティブ・テクノロジー事業部門長兼
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
トランスメーション
アジア担当ディレクター兼
ファインガラス事業部担当役員



ロブ・パーセル
Auto OE事業部門長



フィル・ウィルキンソン
Auto AGR事業部門長

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



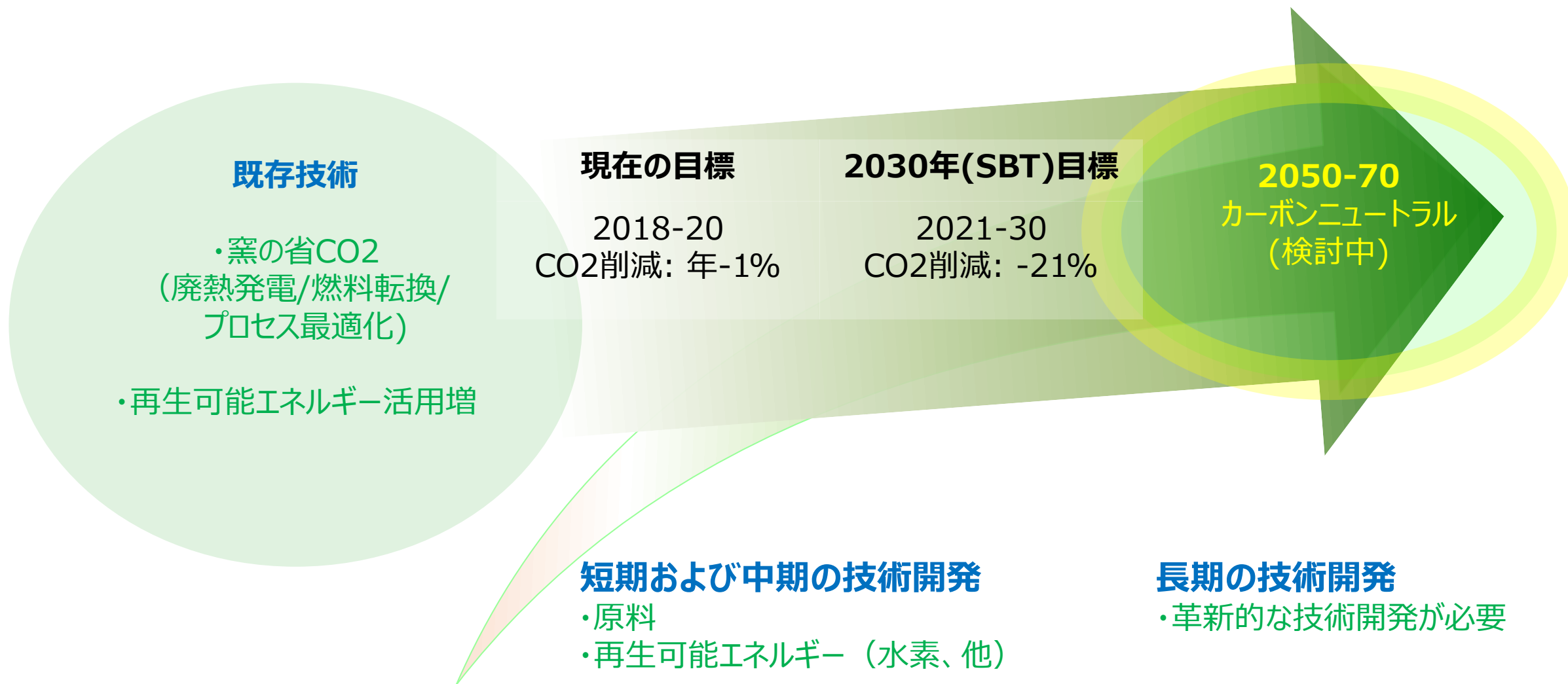
太陽光発電

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

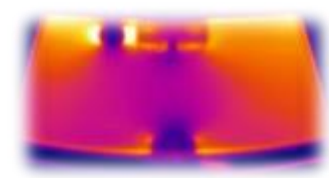
スマートビル、ZEH・ZEB、EV等社会の進化を支える多様なソリューションを提供

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



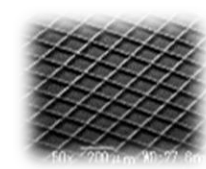
ビルに再生エネルギーを供給する
メガソーラー用ガラス



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

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

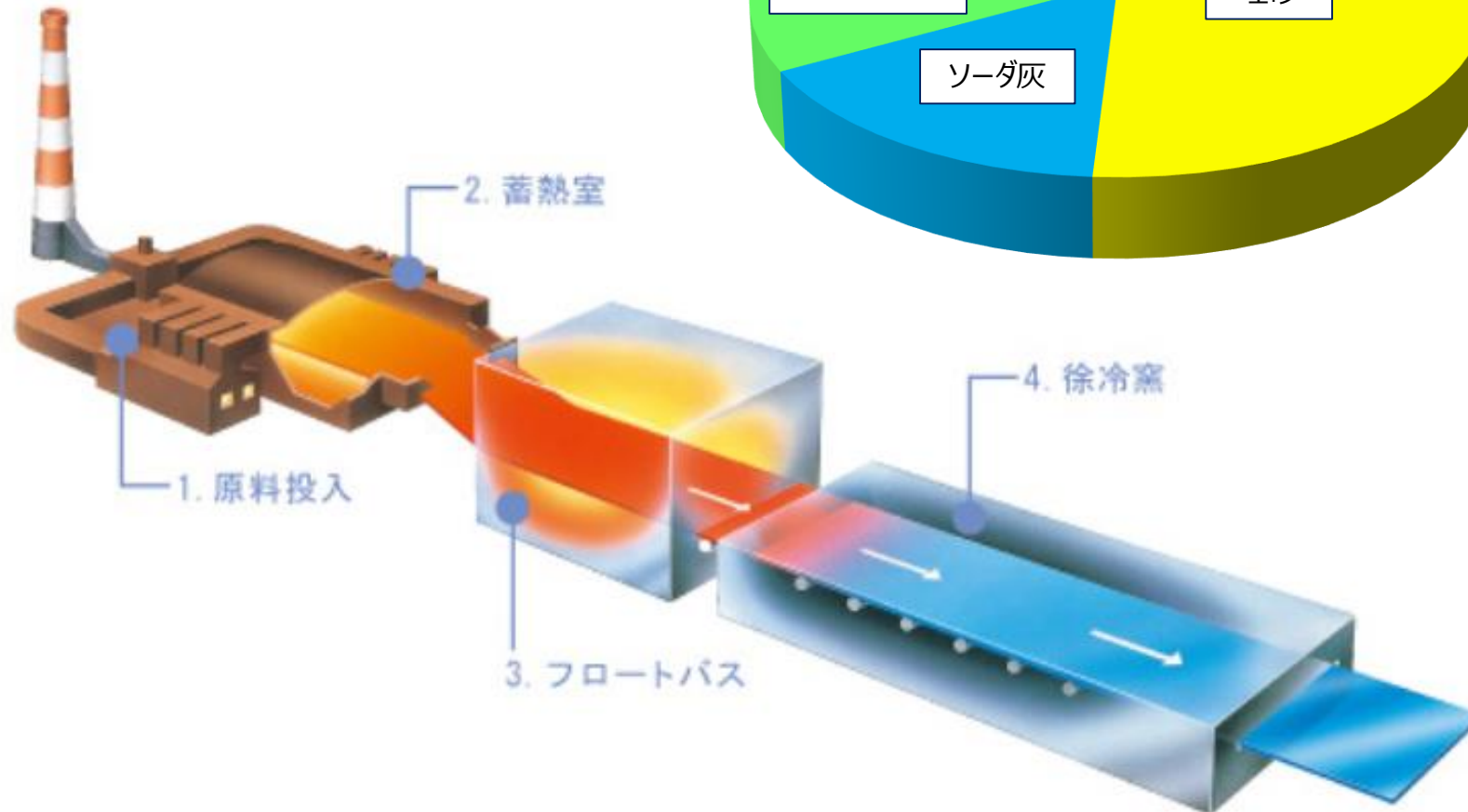
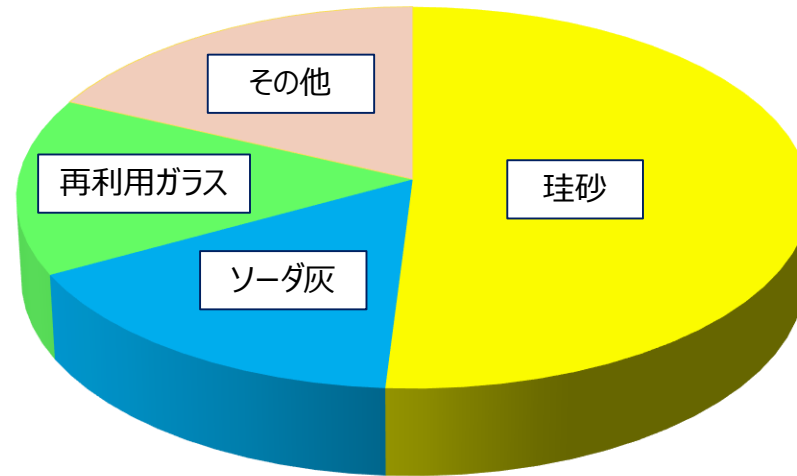
V. 補足資料

1. 製造工程

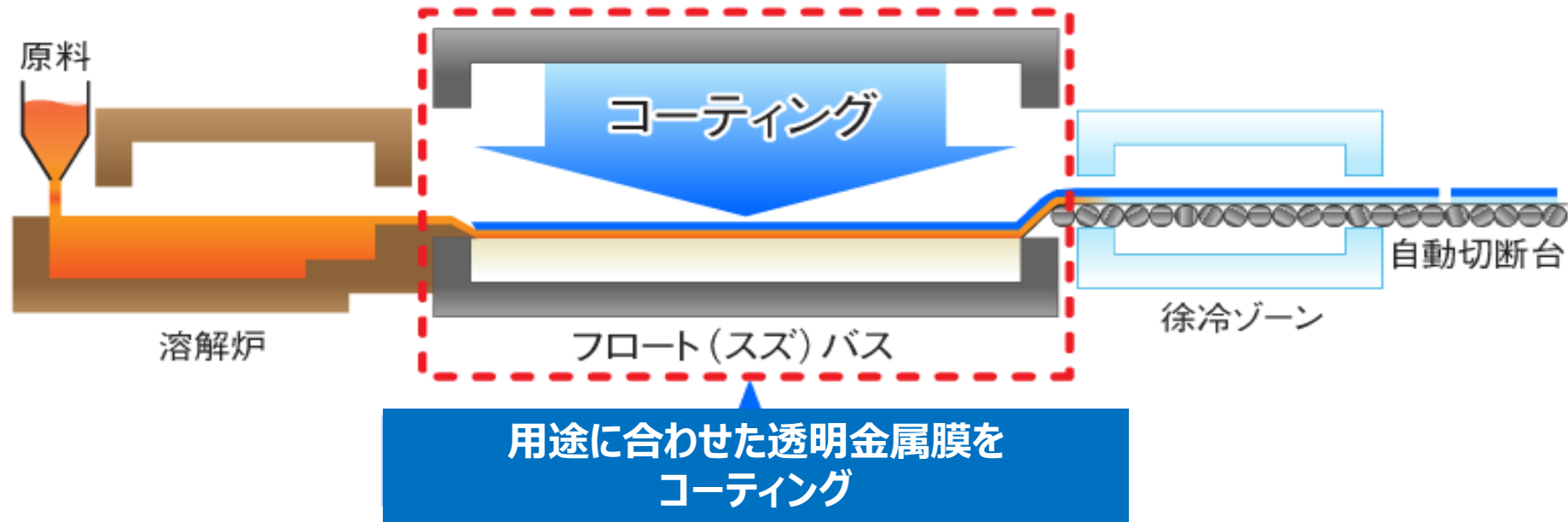
フロートガラス製造工程

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



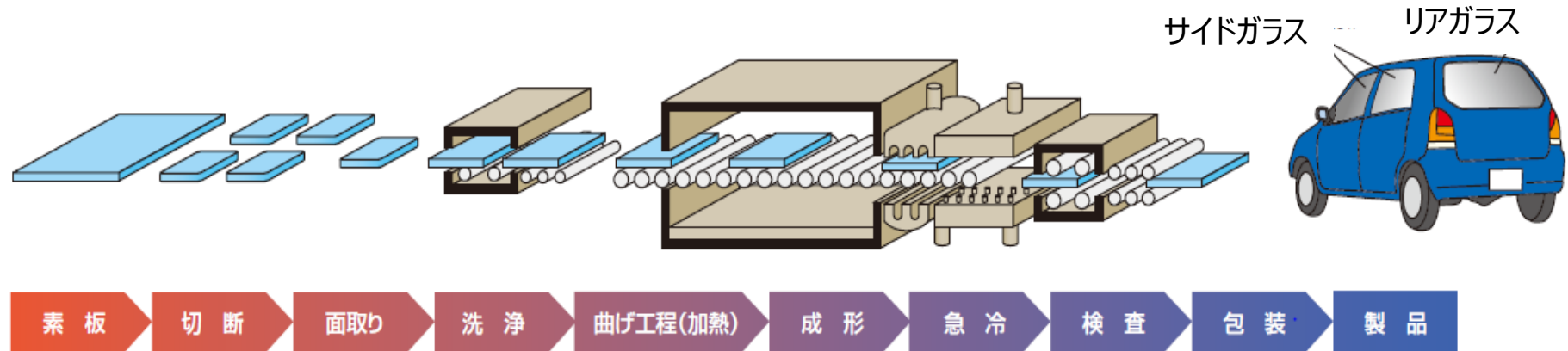
- フロートバス内でガラスの成形と同時に薄く均一な金属膜を生成
- 低コスト、大寸法にて対応が可能
- 強固な膜 - 後加工が容易、外装面にも利用可能
- 多用途 - 建築用・太陽電池パネル用以外に 自動車用Low-Eガラス、薄型/湾曲ディスプレイ、OLED照明、薄膜センサーなどへの展開および拡大を期待

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～

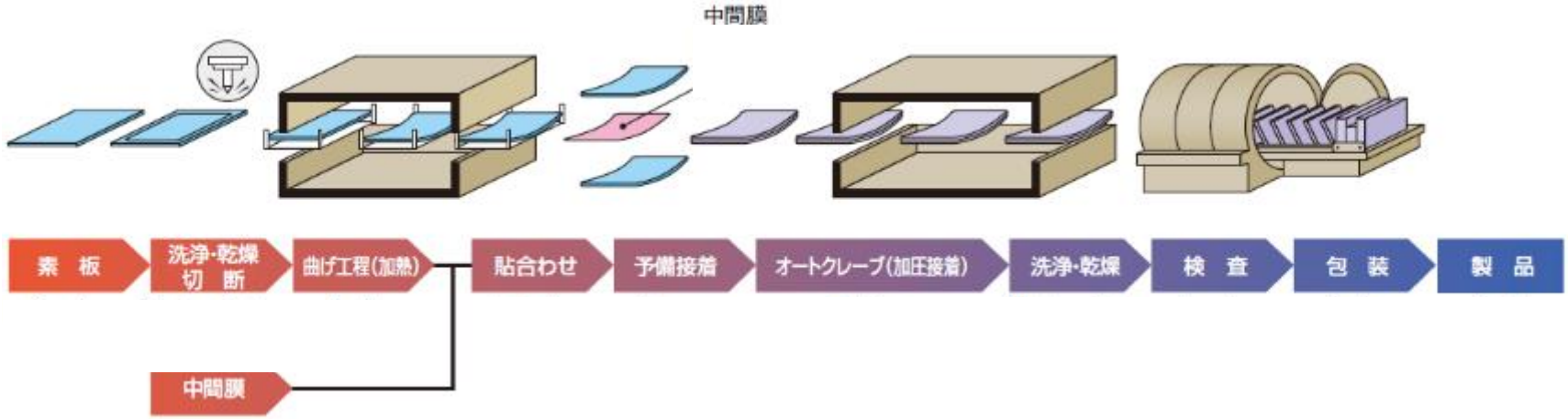
合わせガラスとは：

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

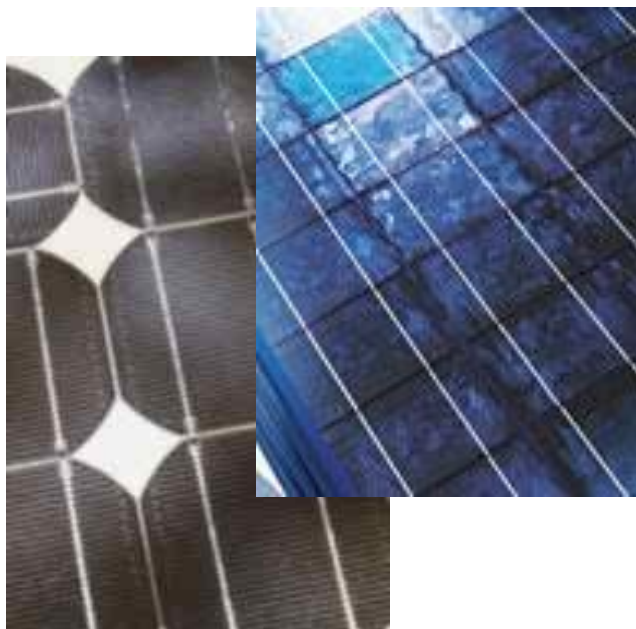


主な用途：自動車のフロントガラス



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)

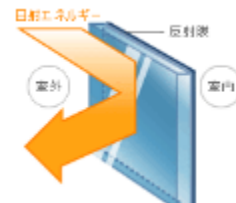
- 2020年：新築公共建築物等
- 2030年：新築建築物の平均

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. A種種類株式

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	対価 普通株式
	償還可能期間	2018/4/1以降	転換可能期間 2020/7/1以降(転換制限解除事由非該当の場合) *2020年5月22日に普通株式への転換制限解除(行使価格: 846.5円)
	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	取得請求権(引受先権利) 交付普通株式数(種類株式1株当たり) (1株当たり払込金額×普通株式対価取得プレミアム)÷取得価額 (取得価額: 846.5円) <普通株式対価取得プレミアム> 2017/4/1~2017/6/30 : 1.05 2017/7/1~2018/6/30 : 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
設計の特徴	・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		

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

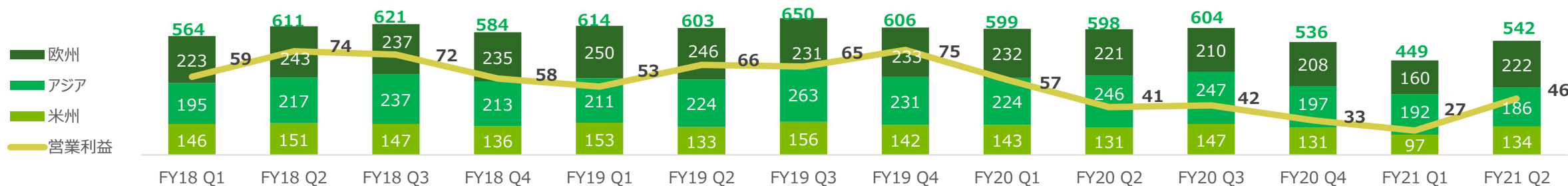
(億円)	FY17	FY18	FY19	FY20
資本	-35	-35	-33	-31
当期利益	-2	-1	-2	1

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

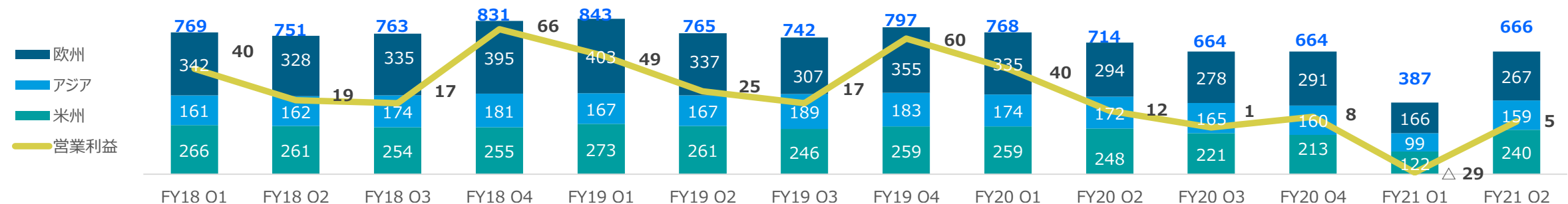
建築用ガラス事業

単位：億円



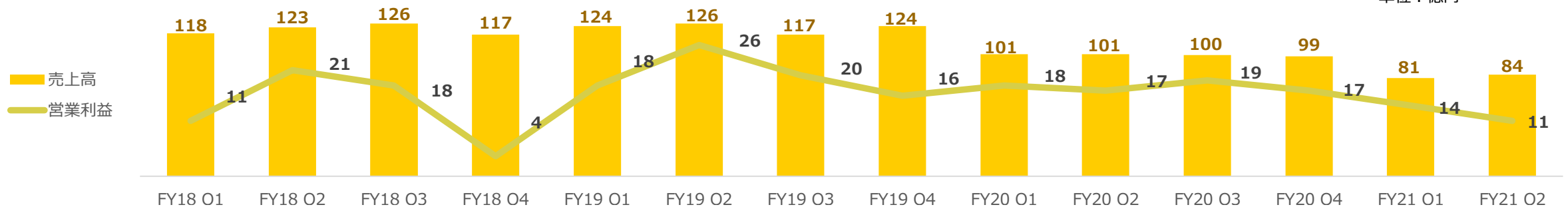
自動車用ガラス事業

単位：億円



高機能ガラス事業

単位：億円



NSG

GROUP