



”特殊ガラスと薄膜で光を科学する”

## 2020年度上期

(2020年4月1日～2020年9月30日)

## 決算説明会

岡本硝子株式会社

(JASDAQ 7746)

2020年11月26日

## 連結財務・業績の概況

- ・損益計算書の状況
- ・貸借対照表の状況
- ・キャッシュフローの状況
- ・売上高・利益の推移
- ・セグメント別売上高

## 損益計算書の状況(連結)

(単位:百万円・%)

	A		B		前年度 同期比 B-A	増減 %		
	2019年度 上期累計		2019年度通期				2020年度 上期累計	
	金額	百分比	金額	百分比			金額	百分比
売上高	2,833	100.0	5,488	100.0	2,070	100.0	△762	△26.9
うち光学事業	1,590	56.1	2,915	53.1	761	36.8	△828	△52.1
販売費及び 一般管理費	724	25.6	1,474	26.9	644	31.1	△80	△11.1
営業利益	89	3.2	36	0.7	△276	△13.4	△366	—
経常利益	9	0.3	△186	△3.4	△345	△16.7	△354	—
純利益	32	1.2	△190	△3.5	△386	△18.6	△418	—

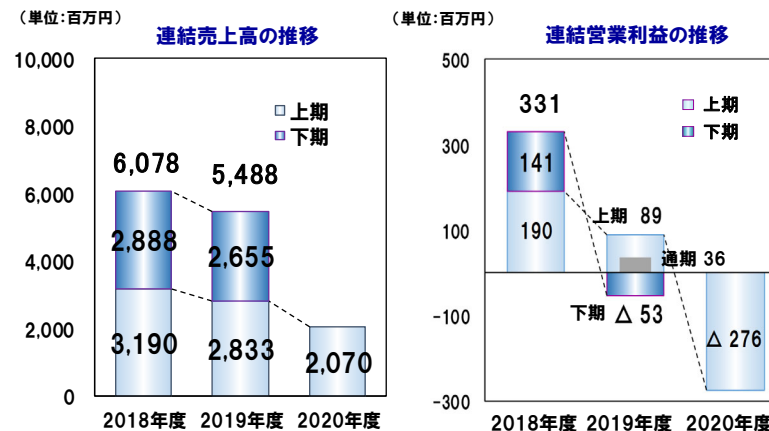
## 貸借対照表の状況(連結)

(単位:百万円)

	a	b	c	c-a 前年度 同期比	c-b 前年度末比
	2019年度上期末	2019年度末	2020年度上期末		
流動資産	3,762	3,654	4,767	1,004	1,113
固定資産	3,833	3,827	3,567	△266	△260
資産合計	7,596	7,482	8,335	738	852
流動負債	2,836	2,108	2,163	△672	55
固定負債	2,403	3,278	4,434	2,031	1,156
負債合計	5,240	5,387	6,598	1,358	1,211
純資産合計	2,356	2,095	1,736	△619	△358
負債・純資産合計	7,596	7,482	8,335	738	852

## 売上高・利益の推移(連結)

営業利益 前年度同期比366百万円減少



## キャッシュフローの状況(連結)

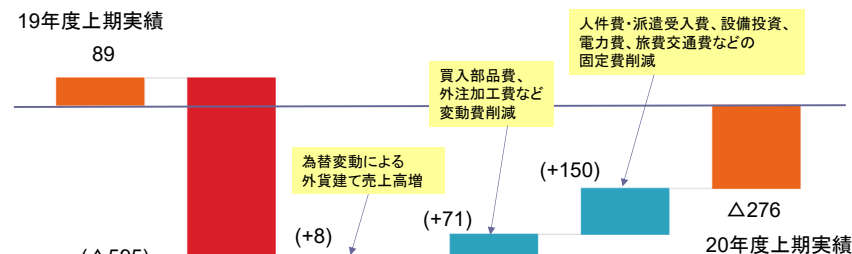
(単位:百万円)

	2019年度上期	2020年度上期	前年度同期比
営業活動によるキャッシュフロー	206	△186	△392
投資活動によるキャッシュフロー	△135	△54	81
財務活動によるキャッシュフロー	106	1,200	1,094
現金及び現金同等物 期末残高	891	2,034	1,142

## 20年度上期実績 増減分析

(単位:百万円)

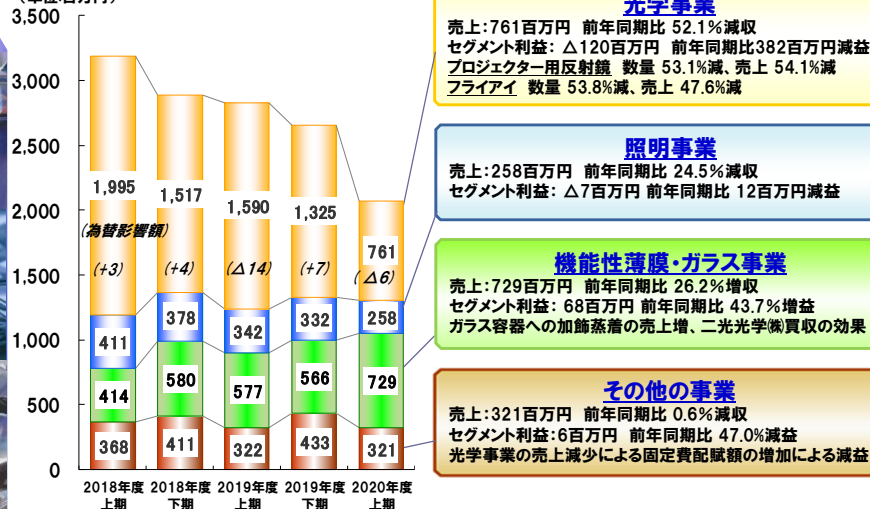
### 20年度上期営業利益の増減分析(前年同期比較)



フラットパネルディスプレイの価格低下、新型コロナウイルス感染拡大でプロジェクター市場は縮小。加えて、中国主要加工外注先の工場閉鎖、顧客主要工場の閉鎖等の影響で主力製品のフライアイレンズ、反射鏡の売上高が減少。経費節減による収益改善も及ばず、20年上期実績は営業赤字。

## セグメント別売上高(連結)

(単位:百万円)



## 2020年度について

- ・業績の見通し
- ・Withコロナの事業戦略
- ・主要施策

## 業績の見通し

2020年度の業績予想は未定

### 新型コロナウイルス感染拡大によるリスク

サプライチェーンの混乱に起因する出荷の停滞は、一応収まったが、フラットディスプレイの価格低下、働き方の変化等による最終製品の販売低迷に伴う当社グループ製の部品への需要減少

→プロジェクター部品への  
中期的な需要の推移が不透明。



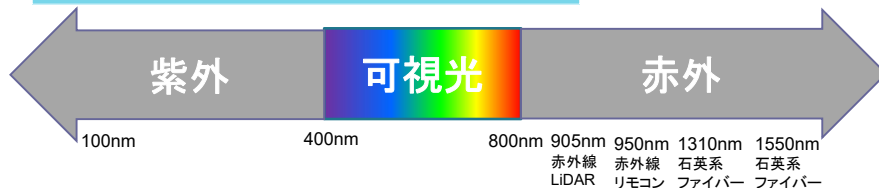
毎年、プロジェクションマッピングのイベントが開催される東京ビッグサイト

これらの要因による事業活動や業績予想への影響について、収束の時期を合理的に予測することが困難。

開示が可能となった時点で速やかに公表いたします。

## Withコロナの事業戦略

### UV-Cによる細菌・ウイルスの不活性化



UV-A (315~400nm)  
UV-B (280~315nm)  
UV-C (100~280nm)

UV-C 細菌・ウイルスの不活性化(殺菌)、  
ガラスやシリコンウエハからの有機物除去(光洗浄)  
などに利用されている。

弊社UV膜(紫外線高反射膜)で **Hi-UVC™**  
UV-C帯殺菌効果拡大に貢献。

#### 当社提案用途

ステンレス管内面



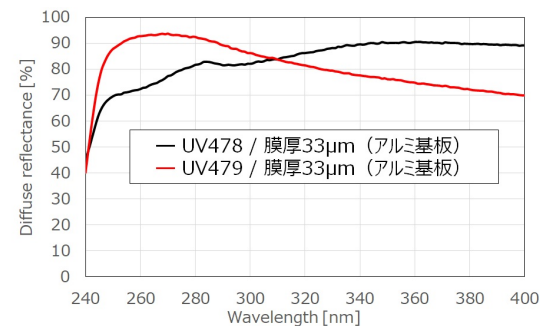
反射鏡



## Withコロナの事業戦略

### 紫外線高反射膜

250~400nmの紫外線を効率よく「**拡散反射**」させる厚膜。  
鏡面反射の反射板とは使い分けられる。  
電気絶縁性が求められる用途にも使用できる。



紫外線領域の反射率特性

商品ラインナップ  
**Hi-UVC™** (品番号 UV479)  
UV478(UV-A、UV-B用)

**Hi-UVC™**  
新型コロナウイルス等の不活性化に  
効果的とされている250~280nm  
付近の反射率が高い。  
物質表面、水、空気等の殺菌・滅菌  
システム用途がターゲット。

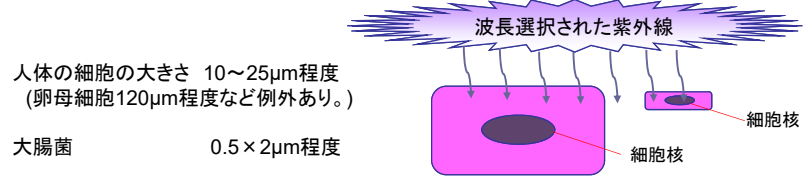
インクでの販売  
基板等の支給品への塗布  
両方で展開していく。

# Withコロナの事業戦略

## 波長選択フィルター

**赤外** 光通信バンドパスフィルター  
自動車ナイトビジョン用赤外線透過フィルター  
自動運転、ADAS(先進運転支援システム)の普及を見据え、引き続き開発を強化。

**紫外** 新型コロナウイルス感染拡大の中で、波長域を限定した殺菌装置がますます重要に。  
紫外領域の波長選択フィルターの拡販。



# 2020年度主要施策

## 経営施策

**構造改革の実施**  
プロジェクター市場の縮小。  
新型コロナウイルス感染拡大によるサプライチェーンの混乱。  
様々な製品領域における最終需要の減少。

⇒事業環境は、想定以上の速さで厳しさを増している。  
「固定費削減 + 需要に合わせた事業体制の構築」のため  
・役員報酬の削減  
・顧問・諸会費等の削減  
・休業の実施等  
それに加えて  
希望退職募集による人員削減  
退職人数 16名  
退職日 2020年7月20日

更なる改革に伴うキャッシュ・フローの変動に備え、現預金残高を積上げ  
連結 現預金残高 20年3月末 1,078百万円 → 20年9月末 2,038百万円

# 2020年度主要施策

## 経営施策

**在庫の圧縮**  
新型コロナウイルス感染拡大によるサプライチェーン上の問題による発注減  
⇒海外納入先の生産再開により、徐々に回復している。  
テレワークの普及など社会変容がプロジェクターにどう影響するか。  
⇒テレワーク化によるオフィス需要の減少、画面共有での会議の増加。  
会議用など従来のニーズは減少。プロジェクター独自の価値を生かせる分野は拡大するが、部品需要は、長期的に減少が見込まれる。

プロジェクト市場の変化に対応するため、  
反射鏡とフライアイレンズの在庫をできるだけ圧縮  
減産、休業の実施  
雇用調整助成金などの助成金収入  
20年上期実績 35百万円

# 2020年度主要施策

## 経営施策

**加飾蒸着の販売拡大**  
化粧品用ガラス容器への加飾蒸着を量産中。  
ガラス容器以外への用途を開拓していく。



多層膜技術  
応用展開



## 2020年度主要施策

### 経営施策

2020年4月1日  
二光光学株式会社(神奈川県相模原市)の全株式を取得  
2019年6月期(直近期) 売上高 335百万円  
営業利益 33百万円

### 二光光学買収後のグループ販売戦略の構築

ITOコート(透明導電膜)、AR(反射防止)コート、  
ND(減光)フィルター、メタライズ(金属膜)を得意にする。

買収相乗効果1: 少量多品種は二光光学で機動的に、量産は岡本硝子で対応

### 二光光学買収後のグループ開発戦略の構築

買収相乗効果2: 双方の技術的知見を新商品開発へ



ITOコート製品

窓の曇りや積雪を防ぐ「透明電動膜ヒーターウィンドウ」

## 2020年度主要施策

### 開発施策

### 中期取り組み課題

- ◆ 固体光源(\*) 対応商品の展開 (\*): LED光源、レーザー光源  
固体光源プロジェクター、自動車前照灯向けなど
- ◆ 次世代自動車用部品への対応  
自動運転等の車載向けセンサーなど
- ◆ 環境・資源・IoT等の課題解決・変革への対応  
海洋環境モニタリング、5G通信などの分野向けの商品開発・展開
- ◆ 新たな製造方法の確立  
ものづくりを進展させ更なる成長エンジンを構築

## 2020年度主要施策

### 光源の進化

ランプ光源

省エネ  
長寿命  
高機能付加 等

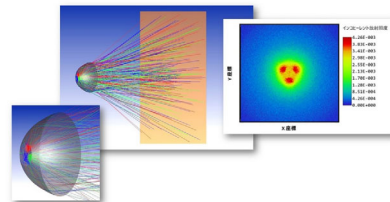
固体光源  
高輝度LED  
レーザー

高輝度固体光源における課題:  
「耐熱性」、「耐候性」、「長寿命」等  
樹脂からガラスへの回帰が進む

硝材開発技術・精密成型技術・薄膜技術

光学シミュレーション技術(光線追跡・波動解析)

固体光源化による市場変化へ対応



## 2020年度主要施策

### 固体光源 対応商品の展開

固体光源プロジェクター向け

#### ガラスレンズ

高精度・小型化レンズ  
特殊形状レンズ、両面プレスレンズ、微細レンズ等



固体光源用レンズ

#### ガラスフリット

蛍光体ホイール用PiG PiG (Phosphor in Glass : ガラス封止蛍光基板)



ガラスフリット

#### 機能性薄膜

次世代蛍光体基板(樹脂フリー)用Hi-Silver<sup>®</sup>  
新製品: 高耐熱 Hi-Silver<sup>®</sup>(当社従来製品比1.5倍) 開発完了

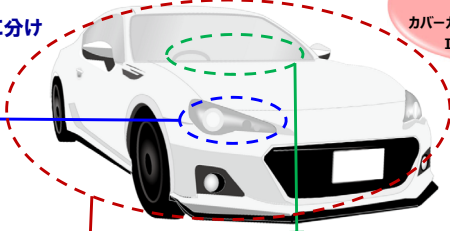


Hi-Silver<sup>®</sup>  
高反射・高耐久性銀ミラー

# 2020年度主要施策

## 次世代自動車用部品への対応①

5つのカテゴリに分け  
取り組み推進



<b>ライティング</b> ■配光可変ヘッドランプ (ADB) ■レーザーヘッドランプ 次世代ヘッドライト	<b>センシング</b> ■LiDAR ■自動運転 (ADAS) LiDAR	<b>イメージング</b> ■次世代クラスター ■HUD HUD 次世代クラスター	<b>インテリア</b> ■車載インテリア インテリア	<b>その他 UV</b> ■殺菌・除菌関連 ■全固体電池 全固体電池
--	---	---	-----------------------------------	--

LiDAR (Light Detection and Ranging)  
ADAS (Advanced Driver Assistance Systems)

特殊ガラスと薄膜で光を科学する 21

# 2020年度主要施策

## 次世代自動車用部品への対応②

引き合い案件開発中

<b>ライティング</b> 前照灯用・特殊形状レンズ ・LD用PiG ・LEDパッケージ基板材料 (2019年10月より量産開始)	<b>センシング</b> ADAS、自動運転に関連する車載センサー向けカバーガラス LiDAR等 車載センサー向け赤外線用Hi-Silver <sup>®</sup> 【試作例】 
<b>イメージング</b> HUD (ヘッドアップディスプレイ) (関連会社) インパネ用カバーガラス 【イメージ図】 	<b>インテリア</b> 車載インテリア向けガラス 加飾蒸着
<b>その他 UV</b> 全固体電池 紫外線高反射膜 Hi-UVC <sup>™</sup> 車内エアコン、他の殺菌・除菌	全固体電池は、小型化可能で液漏れがない。 当社も全固体電池に使われるフリットを研究中

特殊ガラスと薄膜で光を科学する 22

# 2020年度主要施策

## IoT等の課題解決・変革への対応

### ガラスフリット

#### 5G通信部品用材料の開発

あらゆるモノをインターネットに接続するIoT  
高速、大容量、低遅延の5Gで更なる発展が見込まれる。  
セラミックチップ部品(積層チップインダクタなど)の材料



当社製ガラスフリット (=非磁性材料) を使用したグリーンテープ試作品

#### 固体光源化に応じた材料の開発

- 明るさを追及する“レーザー光源プロジェクター”
- ・レーザープロジェクター用PiG (開発製品)
- 安全を追求する“自動車照明”
- ・車載LEDパッケージ基板用材料を出荷開始
  - ・車載用PiG (開発製品)

安心・安全を提供する紫外線洗浄  
・UV-A/B/C LED用高反射材を出荷開始

#### 従来用途向けフリットは市場動向に迅速対応

ガラスライニング用フリット  
太陽電池セル電極用フリット

特殊ガラスと薄膜で光を科学する 23

# 2020年度主要施策

## ガラスフリットの展開例 5G通信部品用材料の開発

高周波通信デバイスに使用される積層チップインダクタの  
主要構成材料である**非磁性材料**を開発中

- ・5G基地局 通信デバイス用
- ・5Gモバイル端末用

当社は基板の原料となるフリット及びそれをシート化したものを開発済み。  
シート化した製品は、9月以後 9社へサンプル出荷  
現在、客先評価中(内、1社は、1次評価に合格)  
フリットでの販売は、12月よりスポット量産開始

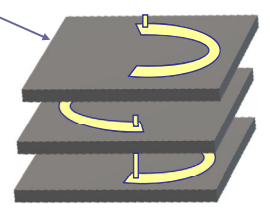
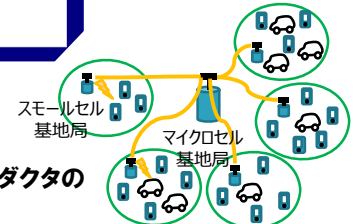
#### 開発中の非磁性材料は

通信周波数帯域 (800MHz)  
～ 車載レーダーに使用されるミリ波帯域 (76GHz)

の広い周波数帯域で良好な性能  
「低誘電率・低誘電損失」を有する

#### 積層チップインダクタ イメージ図

非磁性材料の基板の上に電導体でコイルパターンを印刷し  
何層にも積み上げることでコイルを作る。  
数ミリ程度の大きさの表面実装用の電子部品となる。



特殊ガラスと薄膜で光を科学する 24

## 2020年度主要施策

### 環境・資源等の課題解決・変革への対応

#### 江戸っ子1号, 耐圧ガラス球

##### ◆ フリーフォール型深海探査機江戸っ子1号=江戸っ子1号365型

「江戸っ子1号」を利用した深海底での**生分解プラスチック分解試験**  
 当社は、海上試験支援業務を行った(2020年3月)。

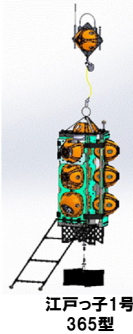
SIP「次世代海洋資源調査技術」(海のジバング計画)

ISA(国際海底機構)の指針「海底環境を1年程度観測すること」に沿ったスペックを安価に実現する観測装置として、ISO規格の標準化に向けた取り組みも進行中

##### ◆ 江戸っ子1号COEDO 小型船で運用できる製品を実用化試験中

##### ◆ 耐圧ガラス球: 資源探査等他用途への拡大

- ・ IceCube(アイスクューブ)ニュートリノ観測施設がアップグレード  
 千葉大学チームの開発した新型検出器のガラス球の生産、出荷中
- ・ 資源探査等を目的とした海底地震計のガラス球が試験採用となる。



江戸っ子1号  
365型



耐圧ガラス球

## 2020年度主要施策

### 新たな製造方法の確立

#### ダイレクトプレス

#### 新たな製造方法

- 固体光源化等技術の進化による要求精度・製品仕様の変化
- 部品点数削減、トータル効率化などから両面レンズなど高付加価値レンズの需要が増加
- 自動運転(ADAS等)関連センサーカバーなど、要求仕様が軽量薄肉化

#### 複雑立体形状化・高精度化

#### 従来のガラスプレス領域から変化

#### 2つのアプローチ

① 複雑立体形状等に対応する  
新たな成型プロセス

② 高精度化等に対応する  
新たな成型プロセス

## 2020年度主要施策

レーザー光源など固体光源の台頭で  
複雑形状のガラスへのニーズが高まる。

### ① 複雑立体形状等に対応する新たな成型プロセス G-injection®

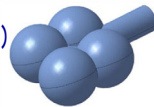
#### 新製法の特徴

- 熔融ガラス塊をプレスすることで溶けたガラスを複数の成型空間に注入し、複雑形状(両面等)を成型する新製法を開発。
- 優位な製品分野 樹脂からガラスへの置き換え、両面非球面レンズなど。
- 特許出願中。

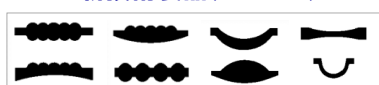
#### 新技術による成型(試作)



#### 成型されたガラス(イメージ)



#### レンズ新技術製品(イメージ)



## 2020年度主要施策

### ② 高精度化等に対応する新たな成型プロセス

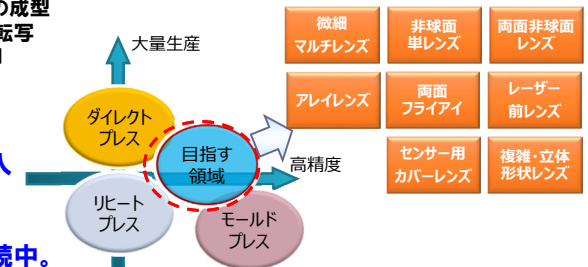
#### モールドプレスに迫る技術向上

- ✓ より狭い温度変化領域での成型
- ✓ 真空雰囲気における金型転写
- ✓ より緻密なプレス加圧制御

#### ダイレクトプレスの量産性 & モールドプレスの精度

→第1段階として  
小ロット向けの装置を導入

2020年11月再稼働  
量産に向けた試作を継続中。



\*当社作成のイメージ図

本日は当社説明会へ  
ご出席いただきありがとうございました。  
今後ともご指導とご鞭撻を賜りますよう  
お願い申し上げます。

## 岡本硝子株式会社

(注)スライドに記載された当社の見通し、戦略等は将来の市場  
動向、消費動向、経営環境その他予測不可能な要素により、  
異なる結果となる可能性を含んでおります。このため弊社は  
今回発表した内容を全面的に確約する義務を負うものでは  
ありません。