



“特殊ガラスと薄膜で光を科学する”

# 100周年へ向かって

2018年 創業90周年

## 岡本硝子株式会社

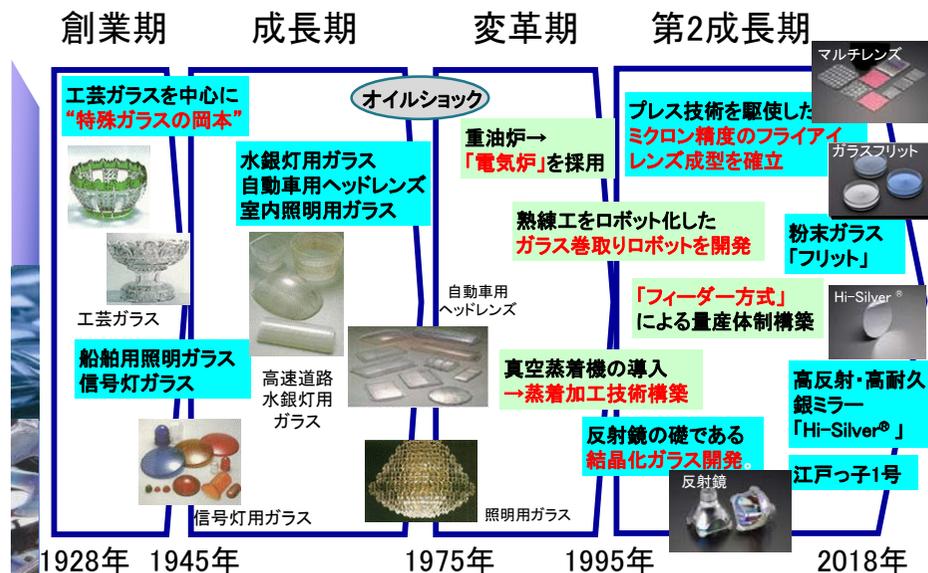
(JASDAQ 7746)

2018年6月23日

- ・創業からの歩み
- ・100周年へ向かって

- ・創業からの歩み
- ・100周年へ向かって

## 創業からの歩み 1928年創業



# 創業からの歩み

## 時代と共に変化した「ものづくり」

“常に技術革新” 1928年(創業から) ~ 2018年(現在)

職人技	ガラスに付加価値	機械化	大量生産機	新分野
ハンド生産	真空蒸着機	ロボット開発・生産	フィーダー生産	ガラスフリット
				Hi-Silver®
工芸ガラス	デンタルミラー	自動車用ヘッドレンズ	世界シェア約65% 反射鏡	偏光子
高速道路水銀灯用ガラス	信号灯用ガラス	光学フィルタ	照明用ガラス	世界シェア約75% マルチレンズ
				江戸っ子1号

※シェアは当社推定(2017年10月時点)

特殊ガラスと薄膜で光を科学する



# 創業からの歩み

## 主な受賞暦など

- 1998年 第2回千葉県ベンチャー企業経営者表彰
- 1999年 天皇陛下行幸  
第32回(社)中小企業研究センター賞受賞  
「結晶化ガラス」で(社)発明協会より発明賞を受賞
- 2000年 結晶化ガラスによる「反射鏡」で(財)日本発明振興協会より発明大賞を受賞  
第5回千葉「元気印」企業大賞・千葉県知事賞を受賞
- 2001年 (社)ニュービジネス協議会主催 第11回「ニュービジネス大賞」最優秀賞を受賞
- 2014年 「江戸っ子1号プロジェクト」で  
第43回日本産業技術大賞 審査委員会特別賞を受賞  
第7回海洋立国推進功労者表彰 内閣総理大臣賞を受賞  
第12回産学官連携功労者表彰 内閣総理大臣賞を受賞  
第3回素材材連携経営賞 中小企業長官賞を受賞
- 2016年 「高耐圧ガラス球」で2015年度日本機械学会賞 優秀製品賞を受賞  
「産学官官連携プロジェクト「江戸っ子1号」のビジネスモデル」グッドデザイン賞を受賞



特殊ガラスと薄膜で光を科学する



# 2018年現在 拠点体制

創業 1928年(昭和3年)10月  
資本金 2,444百万円(2018年3月末)  
従業員数 287名(連結、臨時従業員・嘱託除く、2018年3月末)  
事業内容 プロジェクターを中心とした光デバイス用ガラス、多層膜蒸着製品等の製造・販売

本社・ガラス事業所  
(千葉県柏市)



新潟岡本硝子株式会社  
(新潟県柏崎市): 子会社



JAPAN 3D DEVICES  
株式会社(新潟県柏崎市)  
: 関連会社



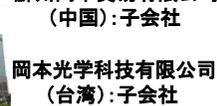
薄膜事業所  
(千葉県柏市)



大阪分社



蘇州岡本貿易有限公司  
(中国): 子会社



岡本光学科技有限公司  
(台湾): 子会社

特殊ガラスと薄膜で光を科学する



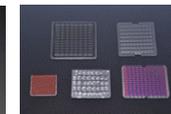
# 2018年現在 主な事業内容

## 光学事業

プロジェクター用反射鏡、フライアイレンズ、デジタルシネマ用映写機の反射鏡などの製造及び販売



プロジェクター用反射鏡



フライアイレンズ

## 照明事業

自動車用ヘッドレンズ・フォグレンズ、一般照明用ガラス製品などの製造及び販売



自動車用ヘッドレンズ



ダウンライト用反射鏡等

## その他

太陽電池セル・電子部品向けなどフリット製品、レーザー光源プロジェクター向けなどHi-Silver®製品、江戸っ子1号、海洋・特機分野ガラス球、デンタルミラー、洗濯機用ドアガラスなどの製造及び販売



ガラスフリット



Hi-Silver®

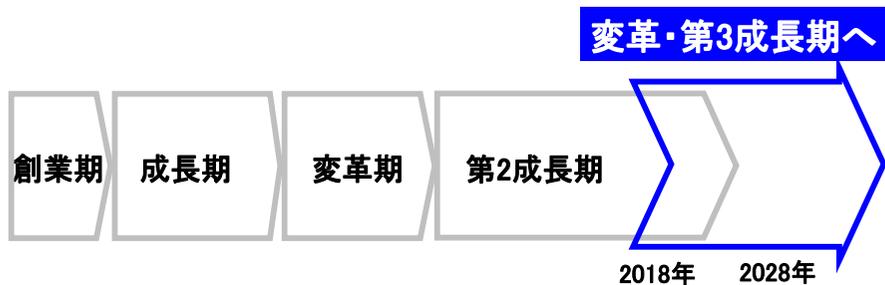


江戸っ子1号

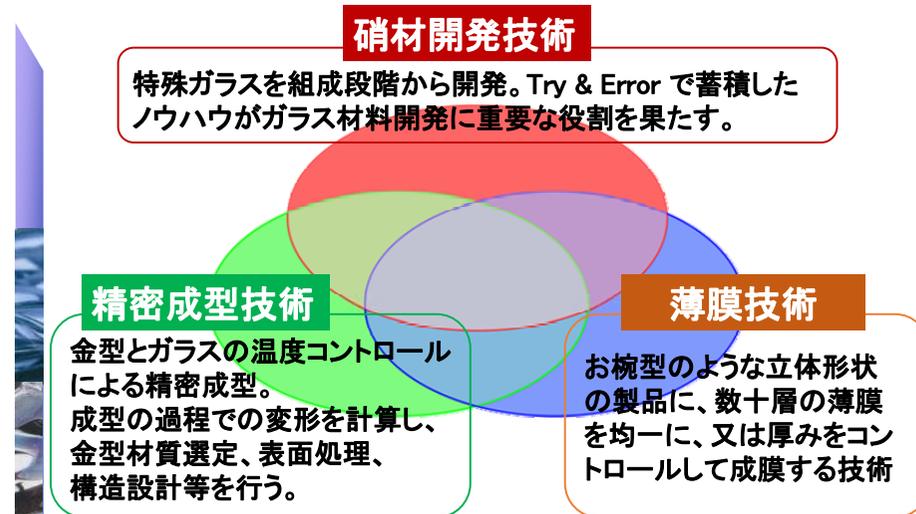
特殊ガラスと薄膜で光を科学する



・創業からの歩み  
・100周年へ向かって



岡本硝子 3つのコアコンピタンス



岡本硝子の取組み

社会問題の解決	資源・エネルギー	「江戸っ子1号」、海洋調査艇用等ガラス球 太陽電池セル向けガラスフリット等
	環境・安心安全	各種センサー向け 廃棄物のガラス固化
	医療・ヘルスケア	デンタルミラー 歯科用レーザーメス向けHi-Silver®
豊かな社会の実現	業務革新・教育	プロジェクター用反射鏡、フライアイレンズ
	趣味・娯楽	デジタルシネマ用映写機用反射鏡
	社会インフラ	自動車用ヘッドレンズ、街路灯・トンネル・ 信号機のカバーガラス、一般照明用ガラス商品

第3成長期への取組み

- ◆ 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
- ◆ 高付加価値製品の創出  
ガラス材料と機能性薄膜の融合による付加価値の創造
- ◆ 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のエンジンを構築

固体光源(\*)対応商品の展開 (\*): LED光源、レーザー光源



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

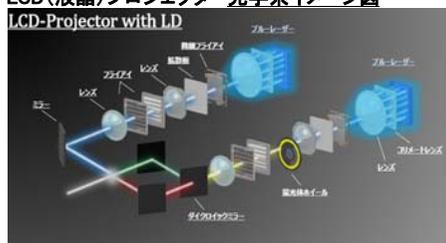
注力中の固体光源搭載商品への展開(例)

<b>高輝度プロジェクター向け</b> ・光学系各種ガラスレンズ ・蛍光体ホイール用 「Hi-Silver®」等	<b>自動車インテリジェント・ヘッドライト向け</b> ・前照灯ガラスレンズ ・前照灯向け蛍光体ガラス 等	<b>屋外照明等の大型・特殊照明向け</b> ・照明反射鏡用 「Hi-Silver®」 等
---	---	---

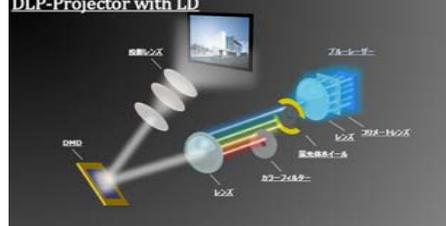
固体光源対応商品の展開

## プロジェクターの例

レーザー光源プロジェクター  
LCD(液晶)プロジェクター光学系イメージ  
LCD-Projector with LD



DLPプロジェクター光学系イメージ図  
DLP-Projector with LD



コアコンピタンス  
3つの技術で固体光源用商品投入

精密成型技術

高耐熱性レンズ

薄膜技術

高反射率  
銀ミラー

硝材開発技術

ガラス封止蛍光  
基板

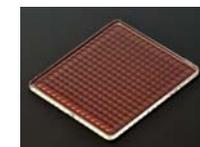
\* 光学系イメージ図は当社作成のイメージ図で、実際の光学系デザインを示すものではありません。

精密成型技術

固体光源プロジェクター向けガラスレンズ商品の例



固体光源用非球面レンズ



マイクロフライアイレンズ

## 第3成長期への取組み「光源の進化」へ対応

薄膜技術（機能性薄膜）

Hi-Silver® 高反射・高耐久性銀ミラー

レーザー光源プロジェクター向け  
無機蛍光体基板(樹脂フリー)用Hi-Silver®を開発



従来  
蛍光体を樹脂で封止



今後  
蛍光体を**ガラス等の無機材料**で封止  
(樹脂フリー)

今後は**レーザーの高出力化**により、さらに**耐熱性・耐久性**が必要

当社製PiG(ガラス封止蛍光基板)との複合化商品も提案  
→プロジェクターメーカー様から多くの試作依頼を受け対応中

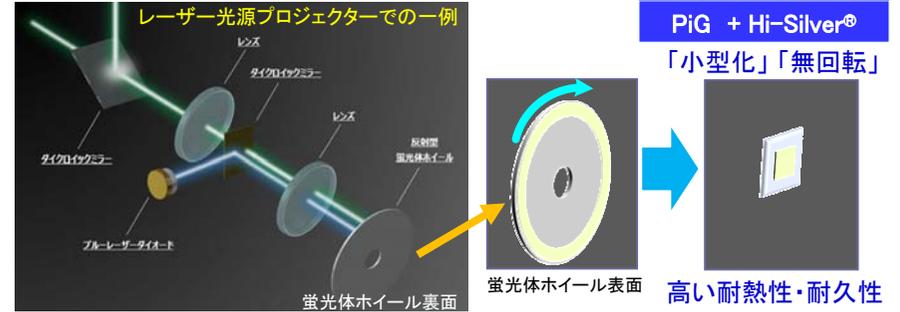
## 第3成長期への取組み「光源の進化」へ対応

薄膜技術（機能性薄膜）+硝材開発技術(フリット)

フリット「PiG」と機能性薄膜「Hi-Silver®」の複合化商品を展開

PiG (Phosphor in Glass : ガラス封止蛍光基板)

固体光源の光学系部品へ各種ガラス商品を提案し、顧客ニーズに対応



\* 当社作成のイメージ図で、実際の光学系デザインを示すものではありません。

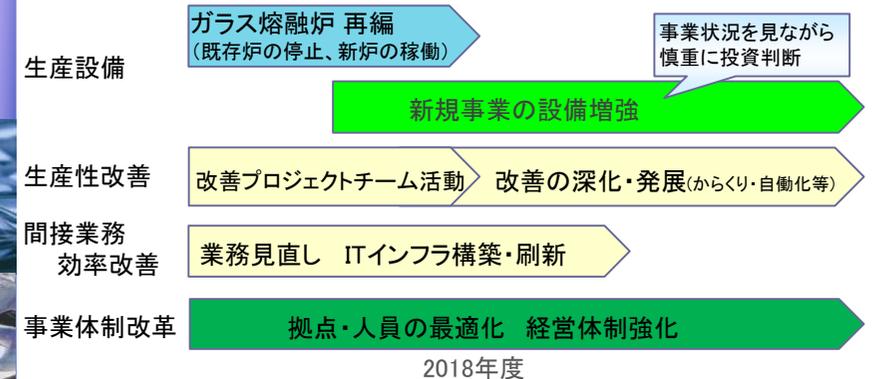
## 第3成長期への取組み

事業領域のシフト



## 第3成長期への取組み

事業体制の変革



## 薄膜技術 (機能性薄膜)

### ガラス容器への加飾蒸着

化粧品用ガラス容器への加飾蒸着 量産受注



多層膜技術  
応用展開



- 反射鏡用**多層膜技術**を応用
- ガラス側面**全周**を**虹色**に加飾
- 加飾蒸着**大量生産**対応

## 精密成型技術 :江戸っ子1号、耐圧ガラス球

■ テクノオーシャン2018 …海洋の科学技術に関する国際コンベンション  
(2018年5月28日～31日、神戸コンベンションセンター)  
タキオニッシュホールディングス株式会社様のブースにて、「江戸っ子1号」が展示されました。

■ 海洋関係の計測器製造、販売を行っている株式会社ソニック様では、ガラス球を使用した光学センサ装置を開発し、ガラス球には当社の透明度の高いガラス球をご使用いただいています。「江戸っ子2号」



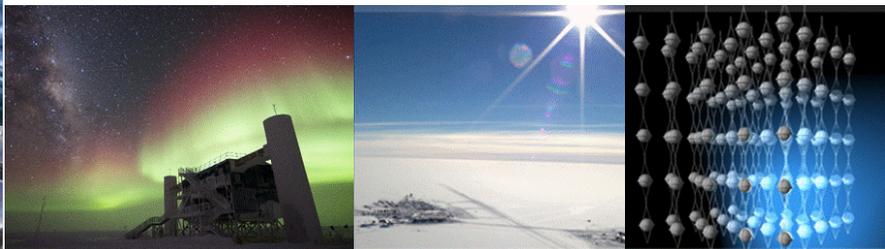
当社ガラス球 各種センサ実装時  
(株)ソニック様ホームページより

\* 株式会社ソニック様は、タキオニッシュホールディングス株式会社様の関連会社です

## 精密成型技術 :耐圧・紫外線透過ガラス容器

■ 千葉大学ハドロン宇宙国際研究センター様が開発されている南極点で行われている「アイスクューブ」(\*)高エネルギーニュートリノ観測実験の次世代施設となる「IceCube-Gen2(アイスクューブ ジェンツー)」の検出器に当社の耐圧・紫外線透過ガラス容器をご使用いただくことになりました。

(\*):12カ国・48機関による国際共同実験。千葉大学ハドロン宇宙国際研究センター様は、日本からは唯一の研究機関として参加。



千葉大学 ハドロン宇宙国際研究センター様ホームページより

## 技術・研究開発

■ 「精密かつ複雑な立体形状を有するガラス製光学部品」を成形する方法を開発 (特許出願済み)

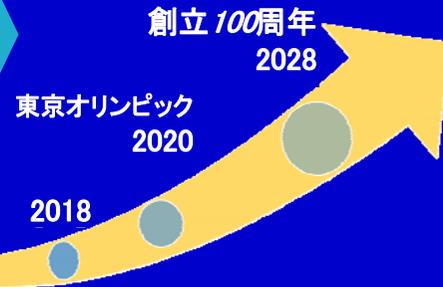
固体光源化に伴いレンズ形状品や光学部品の高精度化・複雑形状化が進んでいることに対応するガラスの成形用金型及びその金型を用いたガラスの成形方法

■ 高反射・高耐久性銀ミラー Hi-Silver®が商標に続き特許取得  
台湾で特許登録(17年10月)、日本で特許登録査定(18年4月)となり、中国でも特許出願中

■ 「Holo-Window の技術開発」(\*)において、研究開発の加速化を目的として東京大学柏キャンパスの生産技術研究所千葉実験所内に、本研究開発専用の研究室が設置されました。(17年8月)

(\*)「Holo-Windowの技術開発」は、株式会社エガリム様、東京大学生産技術研究所様と開発推進中

3つのコアコンピタンス(技術)を  
進化させ、事業領域のシフトと  
事業体制の変革を進め、  
第3成長期を創出していきます。



本日は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。