



”特殊ガラスと薄膜で光を科学する”

2024年度上期

(2024年4月1日～2024年9月30日)

決算説明会

岡本硝子株式会社

(東証スタンダード 7746)

2024年11月29日

I.上期 財務・業績の概況

- 1.損益計算書の状況(連結)
- 2.貸借対照表の状況(連結)
- 3.キャッシュフローの状況(連結)
- 4.売上高・利益の推移
- 5.セグメント別売上高(連結)
- 6.上期 予想と実績の差異

I.1.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 %
	2023年度 上期累計		2023年度通期		2024年度 上期累計			
	金額	百分比	金額	百分比	金額	百分比		
売上高	2,035	100.0	4,583	100.0	2,240	100.0	204	10.0
うち光学事業	889	43.7	1,968	42.9	1,038	46.3	148	16.8
販売費及び 一般管理費	699	34.3	1,395	30.4	737	32.9	38	5.5
営業利益	△79	△3.9	61	1.3	△25	△1.2	53	—
経常利益	△36	△1.8	146	3.2	△89	△4.0	△52	—
親会社株主に帰属 する純利益	△43	△2.1	101	2.2	△81	△3.7	△38	—

I.2.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
	2023年度 上期末	2023年度末	2024年度 上期末		
流動資産	3,805	4,123	3,877	71	△246
固定資産	3,849	3,864	4,042	192	178
資産合計	7,655	7,987	7,919	264	△67
流動負債	2,246	2,509	2,752	505	242
固定負債	3,911	3,784	3,556	△355	△227
負債合計	6,158	6,294	6,308	150	14
純資産合計	1,497	1,693	1,611	114	△82
負債・純資産合計	7,655	7,987	7,919	264	△67

I.3. キャッシュフローの状況(連結)

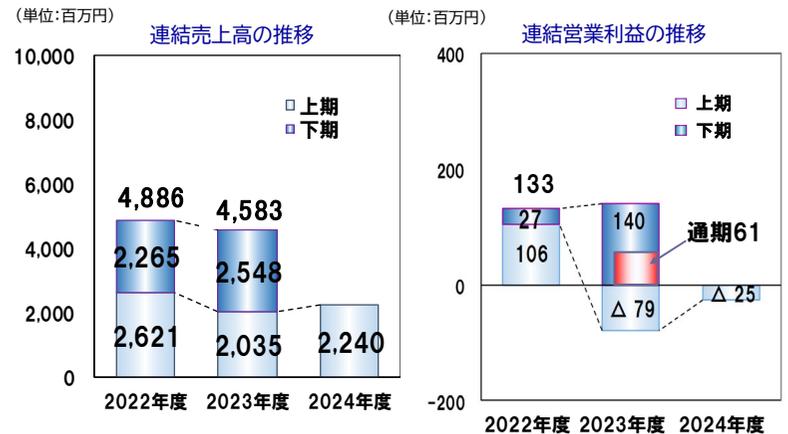
(単位:百万円)

	2023年度上期	2024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	△116	192	308
投資活動によるキャッシュフロー	△328	△262	66
財務活動によるキャッシュフロー	76	73	△3
現金及び現金同等物期末残高	1,194	1,639	444

【新潟岡本硝子】 反射鏡製造装置更新 140百万円
 【本社工場】 フライアイレンズ製造装置更新 80百万円

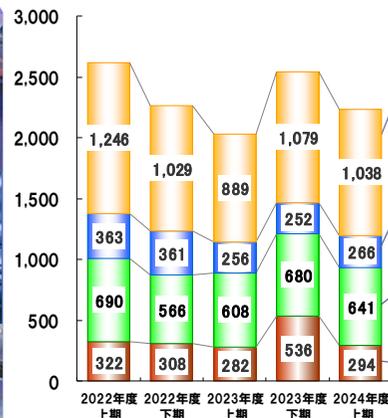
I.4. 売上高・利益の推移

前年度同期比 売上高204百万円増加、営業利益53百万円増加



I.5. セグメント別売上高(連結)

(単位:百万円)



光学事業
 売上:1,038百万円 前年同期比 16.8%増収
 セグメント利益: 188百万円 前年同期比46.4%増益
 プロジェクター用反射鏡 数量 3.0%減、売上 1.7%減
 フライアイ 数量 18.8%増、売上 27.9%増

照明事業
 売上:266百万円 前年同期比 4.0%増収
 セグメント損失: 21百万円 前年同期比36百万円減益
 自動車ヘッドライト・フォグライト用カバーガラスの売上増
 外注費の増加により減益

機能性薄膜・ガラス事業
 売上:641百万円 前年同期比 5.4%増収
 セグメント利益: 15百万円 前年同期比23百万円増益
 ガラス偏光子の売上増、ガラス容器への加飾蒸着の売上減

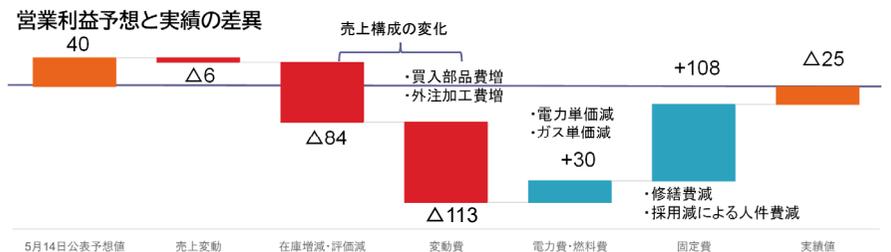
その他の事業
 売上:294百万円 前年同期比 4.5%増収
 セグメント利益:44百万円 前年同期比 65.2%増益
 海洋特機の売上増

I.6. 上期 予想と実績の差異

2024年上期 (百万円)

	売上高	営業利益	経常利益
5月14日公表予想値	2,260	40	10
実績値	2,240	△25	△89
増減額	△20	△65	△99

円高ドル安が進み為替差損を計上



II.1.通期業績予想(連結)(1/2)

2024年度通期の連結業績予想⇒5月14日公表予想値を据え置き

【据え置きとした理由】

- ・ガラス偏光子の受注が好調。
- ・上期で採算悪化の要因となった外注費の改善目途が立った。

	2022年度 実績	2023年度 実績	2024年度 5/14予想
売上高 (百万円)	4,886	4,583	5,310
営業利益 (百万円)	133	61	200
経常利益 (百万円)	146	146	160
親会社株主に帰属する 当期純利益 (百万円)	214	101	120

II. 2024年度について

1.通期業績予想(連結)

2. 主要な取り組みの

上期における進捗状況

(1) 生成AIデータセンター向け製品

- ① ガラス偏光子
- ② 放熱基板

(2) 次世代車載部品への展開

(3) コアコンピタンス【硝材開発】

- ① 電子部品用フリット
- ② ガラス封止蛍光体

(4) コアコンピタンス【精密成型】

- ① 固体光源対応レンズ
- ② 成型の再進化

(5) コアコンピタンス【薄膜蒸着】

機能性薄膜とガラス封止蛍光体の複合化

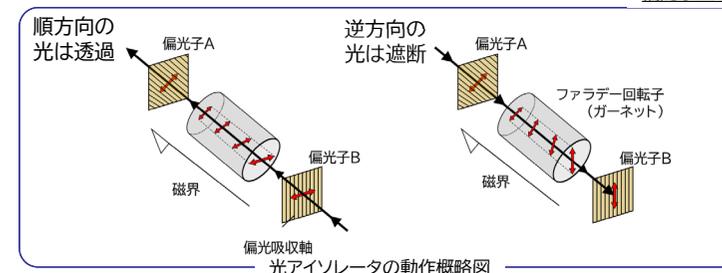
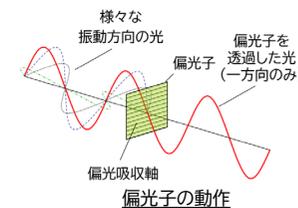


II.2.(1)生成AIデータセンター向け製品

① ガラス偏光子(1/3)

■ 光通信に必要なガラス偏光子

偏光子:一つの振動方向のみの光を透過する素子



光通信にはガラス偏光子が必須

II.1.通期業績予想(連結)(2/2)

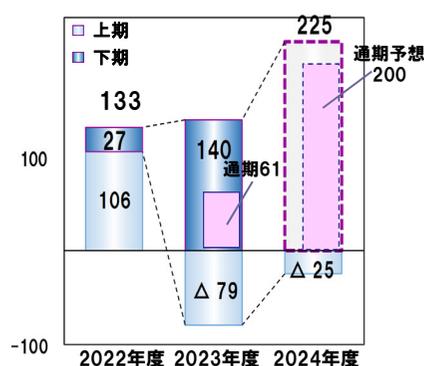
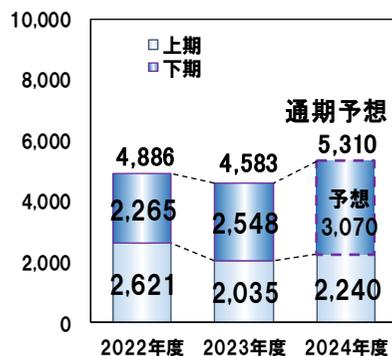
営業利益 前期比139百万円増加を予想

(単位:百万円)

連結売上高

(単位:百万円)

連結営業利益



II.2.(1)生成AIデータセンター向け製品

① ガラス偏光子(2/3)

ガラス偏光子の用途拡大

【FTTH】(Fiber To The Home)

従来のFTTH用市場はインフラの飽和により微増

【モバイル通信】

モバイル機器の増加により微増予想

【データセンター】

生成AI向け設備の需要増により急増

↓
 大量の電力消費による熱対策
 → 電気から光への置き換え

II.2.(1)生成AIデータセンター向け製品

① ガラス偏光子(3/3)

生成AIデータセンターの熱対策に貢献

生成AIは情報量が大幅に増大



熱対策のため
 通信を電気から光へ



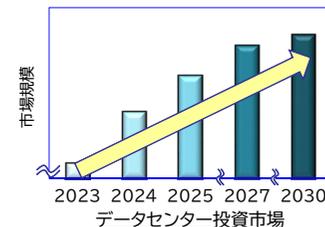
光通信に使用される
 ガラス偏光子の需要
当社受注 前年度比200%以上



データセンターの冷却エネルギーは
原発60基分 (2030年)*

*JST 情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響(2021.2)
<https://www.jst.go.jp/lcs/pdf/fy2020-pp-03.pdf>
 [原発1基の年間発電量を6.6TWhで計算(100万kW×稼働率75%)]

AIによるデータ量の増大→サーバーの冷却



II.2.(1)生成AIデータセンター向け製品

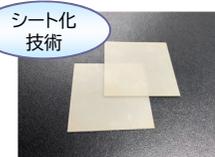
② 放熱基板(1/3)

機械強度の高い放熱基板で脱炭素社会の実現に貢献していく

U-MAP社が開発した独自素材「Thermalnite」(繊維状窒化アルミニウム単結晶)を添加した窒化アルミニウム複合材料と、岡本硝子の持つセラミクスシートの生産技術を、経済産業省関東経済産業局「中堅・中小企業とスタートアップの連携による価値創造チャレンジ事業」への参画により本格的に連携開始

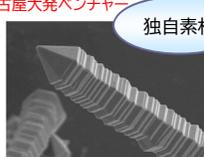
岡本硝子株式会社

特殊ガラスで世界トップシェアの
 地域未来牽引企業



株式会社U-MAP

繊維状窒化アルミニウム単結晶で
 放熱課題の解決に挑む
 名古屋大発ベンチャー



AlN多結晶体 Thermalnite



基板内部に柱状組織を実現することで、クラックの伸長を抑制し窒化アルミニウム基板の弱点である機械特性を向上させる

	従来品		開発品
	窒化ケイ素(Si3N4)白板	窒化アルミニウム(AlN)白板	Thermalnite添加窒化アルミニウム(AlN)白板
熱伝導率	80~90 W/m·K	170~200 W/m·K	≥200
破壊靱性	5~7MPa·m ^{1/2}	2~3 MPa·m ^{1/2}	5~7MPa·m ^{1/2}

従来品にはない
高破壊靱性と高熱伝導率の両立を実現

II.2.(1)生成AIデータセンター向け製品

② 放熱基板(2/3)

■ 市場動向と顧客開拓状況

【窒化アルミニウム放熱基板の市場動向】

生成AI投資の増大による光通信用レーザーモジュール用基板の需要が増加、車載IGBT基板、LEDサブマウント基板の需要も堅調に推移し、絶縁放熱基板の市場規模は2030年に2000億円に達する予測

(出典:Global Aluminum Nitride Substrate Market Outlook 2023(QYR Research))

放熱基板の需要が大きく増加

- ✓xEV需要の増大
 - ✓自動車の電装化(自動運転技術等)
 - ✓5G通信網整備
- 放熱性の向上で安全と環境に貢献

【想定される用途】

- ・自動運転技術の発展に伴い需要が増大するECU基板の放熱(特に振動の大きいバス等の商用EV車)
- ・パワー半導体を利用した車載センサーの放熱
- ・リチウムイオン電池の放熱
- ・ミリ波利用による通信基板の放熱
- ・ハイパワーLEDの放熱

【顧客開拓状況】

窒化アルミニウム白板	国内	4社 / 海外	9社
薄膜回路基板	国内	9社 / 海外	1社
厚膜回路基板	国内	4社 / 海外	2社
積層回路基板	国内	1社	
TIMシート*	国内	1社 / 海外	8社
Thermalnite®*	国内	1社 / 海外	2社

* U-MAP社の製品を販売

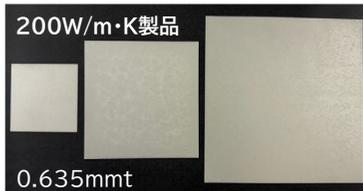
II.2.(1)生成AIデータセンター向け製品

② 放熱基板(3/3)

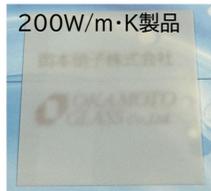
■ 設備稼働状況等

・本社工場(千葉県柏市)に製造設備設置完了。2023年8月稼働開始。
 ~4.5"サイズの量産工程を確立。2024年5月量産仕様サンプル出荷開始。

・窒化アルミニウム白板 1製品顧客製品認定完了
 ・窒化アルミニウム白板 複数会社にサンプル提供/顧客評価中
 ・170W/m・K製品および200W/m・K製品の量産工程確立
 ・230W/m・K製品の開発に着手



200W/m・K製品
0.635mm
左から2インチ、3インチ、4.5インチ用白板



200W/m・K製品
0.15mmt薄板研磨白板

II.2.(2)次世代車載部品への展開

「硝材」「成型」「薄膜」3つのコア技術を進化させ、次世代車載部品への採用を狙う

		対応する技術
ライティング	・独自成型技術G-injection®の進化で、複雑立体形状/両面形状レンズを実現 ・固体光源に対応したガラス封止蛍光体「PiG (Phosphor in Glass)」の提案 →国内Tier1よりADB用ガラスレンズ2種を量産受注	硝材 成型 FP・GI 薄膜
センシング	・ADASに欠かせないLiDAR用カバーガラスと併せて、近赤外線に対応した高反射ミラー「Hi-Silver®」を展開。 →Tier1(3社様)向けLiDAR用Hi-Silver®及び光学窓試作中。FMCW(周波数連続変調)等の次期方式に向けた開発に関し社内検討中	硝材 成型 FP 薄膜
イメージング	・ガラスと特殊薄膜の融合で、内装デザインに合う次世代クラスターを実現 ・HUDに必要な各種形状の反射ミラー等の光学部品の展開 →Tier1(1社様)向け表示系用(アプリケーション未開示)の光学レンズ試作中(シリンドリカルレンズ、非球面レンズの2種)	硝材 成型 FP 薄膜
インテリア	・成型による立体形状を実現し、ガラス特有の質感・重厚感に加え、加飾技術との組み合わせにより、ガラスの魅力を最大限に引き出し他社との差別化を図る。 →海外自動車メーカーより新規案件を受領、仕様協議中。また、国内Tier1(1社様)と共に自動車メーカー売込中。一方、海外社様と海外展開検討中	硝材 成型 GI 薄膜
UV (殺菌・除菌)	・快適な車内を実現する様々なウイルス不活性化や殺菌対策にUV-C波長を最大限有効活用可能な紫外線高反射膜、フィルター等を提案	硝材 成型 薄膜
電動化 全固体電池 その他	・xEV需要増大、自動車の電装化、コネクティビティ化に向け、高い強度と熱伝導率を両立する放熱基板を提案 ・安全な固体電池向けの固体電解質を提案 →固体電解質に加え電極活物の開発も推進、全固体電池材料を新規提案中	硝材 成型 薄膜

II.2.(3)コアコンピタンス【硝材開発】

① 電子部品用フリット

通信・半導体向けガラスフリットでDX推進に貢献していく

【製品・開発製品】
 ・5G・6G通信部品用ガラスセラミクス複合粉末
 ・半導体検査部品用ガラス粉末
 ・半導体パッケージ基板用ガラスセラミクス複合粉末

当社製ガラスフリット(≠非磁性材料)を使用したグリーンシート



フリット拡販進捗状況('24年10月時点)

	段階	件数
開発	共同開発案件	2社2件
引合受領	引き合い受領/サンプル出荷前	6社8件
サンプル出荷	1次評価用サンプル出荷し評価中	6社8件
1次評価	材料初期評価合格	-
2次評価	量産工程の品質確認合格	-
増量試作	量産工程の品質ばらつき確認合格	1社1件
材料認定	製品仕様・価格の合意	1社1件
量産試作	顧客製品の品質確認合意	-
量産	顧客製品の仕様・価格の合意	3社3件

II.2.(3)コアコンピタンス【硝材開発】

② ガラス封止蛍光体

発光効率の高さなどから「青色LED+蛍光体」の白色光が広く普及

青色LED光で黄色蛍光体を光らせると発光効率が高く、LEDの素子数も少なくできる。これまででは蛍光体を樹脂で封止することが多かった。

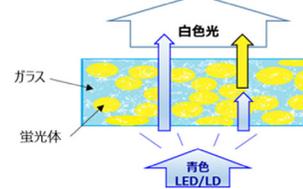
高輝度LED、LD向けにガラス封止体のニーズが高まる

プロジェクター、車載などで高輝度が求められるようになったが、樹脂では高輝度LEDの発熱、LDの高エネルギーに耐えられない。

お客様の用途やコストイメージに合わせたガラス封止蛍光体を開発中

・焼結基板(プレート)+印刷基板+ガラスフリット

- 車載用:
1社1件 試作中
- PJ用:
1社2件 試作中
- 照明用:
1社1件 試作中
- その他:
1社1件 試作中



青色レーザー光がガラス封止蛍光体を通過すると白色光となる。

Ⅱ.2.(4)コアコンピタンス【精密成型】

① 固体光源対応レンズ

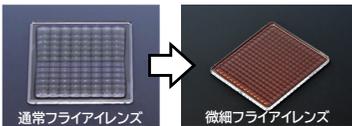
高精度・微細・複雑形状レンズの実現で、
固体光源化による顧客要求仕様変化に確実に対応

● プロジェクター分野 - 固体光源化・小型化

従来の使用目的(光照射の高密度化及び均一性)に加え、今後、固体光源化による拡散板用途も増加していくものと見られ、プロジェクターの小型化、高精細化に向かう事を含め、フライアイの微細化・高精度化・両面化への要求が拡大することを見込む

● 車載分野 - 進化続けるヘッドランプ

高出力LEDやレーザーの採用によるヘッドランプ光源の変化や、ADB(配光可変ヘッドランプ)、LiDAR等のセンシング機能をヘッドランプへ付与させる等のトレンドが今後加速していくものとみられ、高精度異形レンズへの要求が拡大することを見込む



通常のフライアイレンズ → 微細フライアイレンズ
レンズの小型化、セルの微細化、高精度化を実現



G-injection®による固体光源向け異形レンズ(車載)

Ⅱ.2.(4)コアコンピタンス【精密成型】

② 成形の再進化

コア技術 ダイレクトプレス成型の再進化

- ダイレクトプレス技術を更に高め、レンズの小型化や高精度化、セルの微細化に注力
- 複雑立体形状成型が可能なG-injection®(GI)成型にて、高精度異形レンズの実現
- FP成型技術により、フライアイレンズの高精度・微細化に対応



★FP成型では、製品1個当たりに必要な熔融ガラス引き出し量が削減可能
⇒製品1個当たりのCO2排出量削減

2025年4月 新炉/新設備稼働予定

Ⅱ.2.(5)コアコンピタンス【薄膜蒸着】

機能性薄膜とガラス封止蛍光体の複合化(1/2)

コア技術を融合し、固体光源化に対応する新商品提案

「Hi-Silver®」(反射型)に加え、新たにダイクロイックフィルタ(透過型)とガラス封止蛍光体「PiG」も複合化

薄膜蒸着技術と材料開発技術との融合により、プロジェクター・車載分野の固体光源化拡大に対応すべく、性能面とコスト面を両立。各種ガラス商品を提案し、顧客ニーズに対応



Ⅱ.2.(5)コアコンピタンス【薄膜蒸着】

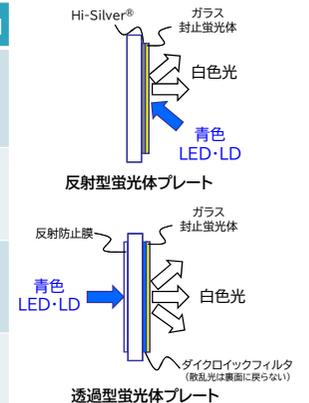
機能性薄膜とガラス封止蛍光体の複合化(2/2)

反射型・透過型蛍光体プレートの新商品提案・顧客開拓状況

プロジェクター用光源、各種医療用照明、業務用測定機器向けに試作・量産中

反射型・透過型蛍光体プレートの進行中案件('24年10月時点)

	開拓状況	案件用途	案件進捗	量産時期
反射型 Hi-Silver® + PiG	・展示会出展済 (24/11月 光学薄膜フェア)	プロジェクター用光源	1社1件 試作品評価中	FY27
透過型 ダイクロフィルタ + PiG	・展示会出展済 (24/11月 光学薄膜フェア)	プロジェクター用光源	1社2件 原理試作中	FY26
		各種医療用照明	1社1件 設計試作中	FY26
		業務用測定機器	1社1件 設計試作中	FY25



Ⅲ. TOPICS (1/5)

TOPICS 1

9/28に新潟県の漁港において、次世代海洋調査株式会社(nHORT)として6,000m級AUV「しんりゅう6000」に併設し、COEDO Petite 10インチ実機を展示。一般客約600名が来場。



「江戸っ子1号」SIP第3期での戦略

次世代海洋調査株式会社(nHORT)

【共同出資者】 いであ株式会社 / 深田サルベージ建設株式会社 / 石油資源開発株式会社 / 株式会社IHI / 株式会社ダイヤコンサルタント / 岡本硝子株式会社

nHORTは、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第3期「海洋安全保障プラットフォームの構築」において、江戸っ子1号を含む第2期までの技術的知見を社会実装につなげることを目指す

SIP第3期での当社方針 「江戸っ子1号」とAUV(自律型無人潜水機)の海中での通信連携を行う音響灯台としての活躍を目指し、SIP第3期の目標にある広域モニタリングシステムの完成と社会実装につなげる為の活動を継続する。

Ⅲ. TOPICS (2/5)

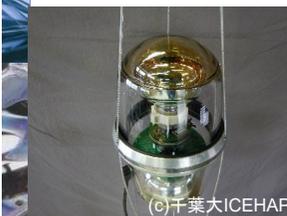
TOPICS 2

南極IceCube計画に当社の耐圧ガラス球「D-Egg」が採用。従来の卵形の形状と比べ、氷河への穴開け時の効率を向上させる「Gen2」と呼ばれる新形状品の試作に対し、更に形状を変更する方向で進捗中。



ハドロン宇宙国際研究センター
©Felipe Pedreros, IceCube/NSF

南極点でのニュートリノ観測を支えるガラス球



©千葉大ICEHAP

- 当社の耐圧ガラス球「D-Egg」は南極点下の氷中1,500~2,000メートルの深さまでドリルを使って掘られた穴の中に設置。
- 溶けた氷が再び氷になる時にかかる70Mpaの圧力に耐え、目づ、宇宙から飛来するニュートリノが大気中の粒子とぶつかった時に放出されるチェレンコフ光と呼ばれる紫外線を透過すべく、紫外域の透過率を向上させたオリジナル硝材を使用。
- 海外製はマイナス気温になるとガラス部分から放射線が発生し、観測時のノイズとなる事から、放射線が発生しない当社製への期待が高まっている。

Ⅲ. TOPICS (3/5)

TOPICS 3

10月5日NHKニュース「おはよう日本」で、スウェーデンメディアのノーベル物理学賞予想が放送されました。IceCubeプロジェクトは現地メディアで2年連続で予想に挙がりました。

IceCubeは、南極の氷を使って素粒子の1つ「ニュートリノ」を検出する世界14か国が参加するプロジェクト。岡本硝子は、同プロジェクトにガラス球を供給している。

10月8日(日本時間) 2024年ノーベル物理学賞 発表
「人工ニューラルネットワークによる機械学習を可能にする基礎的発見と発明」

Ⅲ. TOPICS (4/5)

TOPICS 4 放射性廃棄物のガラス固化

当社は、高レベル放射性廃棄物のガラス固化に使用されるガラス原料のビーズ(球体)化を目指し、ワークショップ*に結成実施時から参画しております。

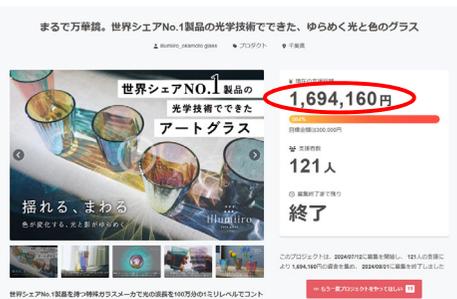
球体化したガラスビーズは、長さ数メートルの配管を通り、固化炉へ投入される仕組みとなっております。配管を詰まらせる事なく、固化炉へビーズを連続投入するため、粒径や形状が揃ったガラスビーズを製造する為の適正条件の確立を目指した試作開発を実施しております。

*高レベル放射性廃棄物の問題解決への取り組みが盛り込まれた「エネルギー基本計画」が2014年に閣議決定。この基本計画に基づく国家プロジェクト「次世代再処理ガラス固化技術基盤研究事業(メンバー:IHI,日本原燃,日本原子力研究開発機構,電力中央研究所)」と電気硝子工業会の間でワークショップを実施

Ⅲ. TOPICS (5/5)

TOPICS 5 ガラスプロダクトブランド illumiiro

第1弾商品「yura glass」のクラウドファンディングプロジェクトを実施。
1,694,160円のご支援を頂いた。



底面の丸みによりゆらゆらと揺れる



側面に120°ずつ施された3面デザイン



5色のカラーバリエーション

柏の葉T-SITE(千葉県柏市)に
期間限定(2024年12月7、8日)で出店予定

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。