

Welcome back!



Messe
Düsseldorf

glasstec

INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR GLASS
PRODUCTION • PROCESSING • PRODUCTS

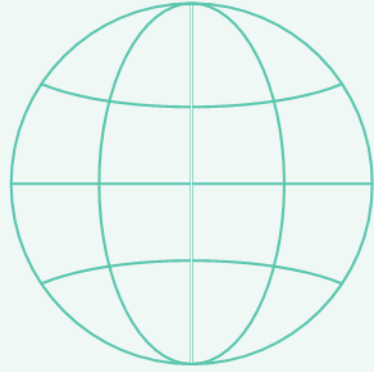
DISCOVER
THE WORLD OF
GLASS

20 – 23 SEPT 2022

DÜSSELDORF | GERMANY

glasstec-online.com

WORLD LEADING



1.276 EXHIBITORS
from **50** COUNTRIES



BIG BUSINESS DEALS



97%
professional
trade visitors

79%
decision
makers

42.603 VISITORS
from **126** COUNTRIES

GLASSTEC – THE PLACE TO BE FOR BUSINESS

Excellent investment climate
Outstanding business transactions



“9月にデュッセルドルフで、友人であり仲間でありお客様である皆様方とお会いできるのが待ちきれません！”

Jon P. Duprey
President, New Hudson Corporation

“純粹なるネットワーキング”
- 会話とともにアイデアを
交わしあうことのできるライブ
プラットフォーム **glasstec**
2022が本当に楽しみです”

Salvatore Ruggiero
Vice President
Marketing and
Communication |
SCHOTT AG



“**glasstec**は世界のガラス産業のいわばたまり場です。お客様やパートナーと再び会えること、また新しい訪問者との出会いを楽しみにしています”

Markus Gruber
Senior Vice President Business
Unit Glass | Grenzebach

HOW CAN THE GLASS INDUSTRY CONTRIBUTE IN MASTERING THE GLOBAL CHALLENGES?

ガラス産業はグローバルな課題解決にどう貢献できるか

CLIMATE

気候変動

RESOURCES

資源

URBANISATION

都市化

VALUE

価値

WELLBEING

ウェルビーイング



CLIMATE

DISCOVER THE WORLD OF GLASS

glasstec
INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR GLASS
PRODUCTION • PROCESSING • PRODUCTS

M
Messe
Düsseldorf



RESOURCES

DISCOVER THE WORLD OF GLASS

glasstec
INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR GLASS
PRODUCTION • PROCESSING • PRODUCTS

M
Messe
Düsseldorf



DISCOVER THE WORLD OF GLASS

glasstec
INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR GLASS
PRODUCTION • PROCESSING • PRODUCTS


Messe
Düsseldorf



VALUE

DISCOVER THE WORLD OF GLASS

glasstec
INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR GLASS
PRODUCTION • PROCESSING • PRODUCTS

M
Messe
Düsseldorf



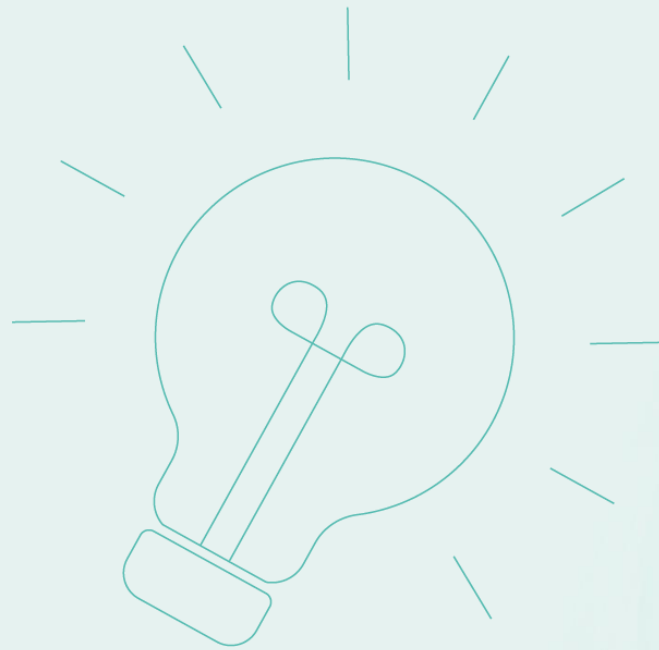
WELL BEING

DISCOVER THE WORLD OF GLASS

glasstec
INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR GLASS
PRODUCTION • PROCESSING • PRODUCTS


Messe
Düsseldorf

glass
technology live
THE HUB @ GLASSTEC



DISCOVER THE WORLD OF GLASS

glasstec
INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR GLASS
PRODUCTION • PROCESSING • PRODUCTS



Messe
Düsseldorf

THINK TANK

Bundled know-how in one place
Theory and practice optimally combined



DISCOVER THE WORLD OF GLASS

glasstec
INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR GLASS
PRODUCTION • PROCESSING • PRODUCTS

M
Messe
Düsseldorf

INTERNATIONAL ARCHITECTURE CONGRESS 22. SEPT 2022

tu technische universität
dortmund

Architektenkammer
Nordrhein-Westfalen 



DISCOVER THE WORLD OF GLASS

glasstec
INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR GLASS
PRODUCTION • PROCESSING • PRODUCTS


Messe
Düsseldorf



DISCOVER THE WORLD OF GLASS

glasstec
INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR GLASS
PRODUCTION • PROCESSING • PRODUCTS


Messe
Düsseldorf




world skills
Germany
[@glasstec](#)

DISCOVER THE WORLD OF GLASS

glasstec
INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR GLASS
PRODUCTION • PROCESSING • PRODUCTS


Messe
Düsseldorf



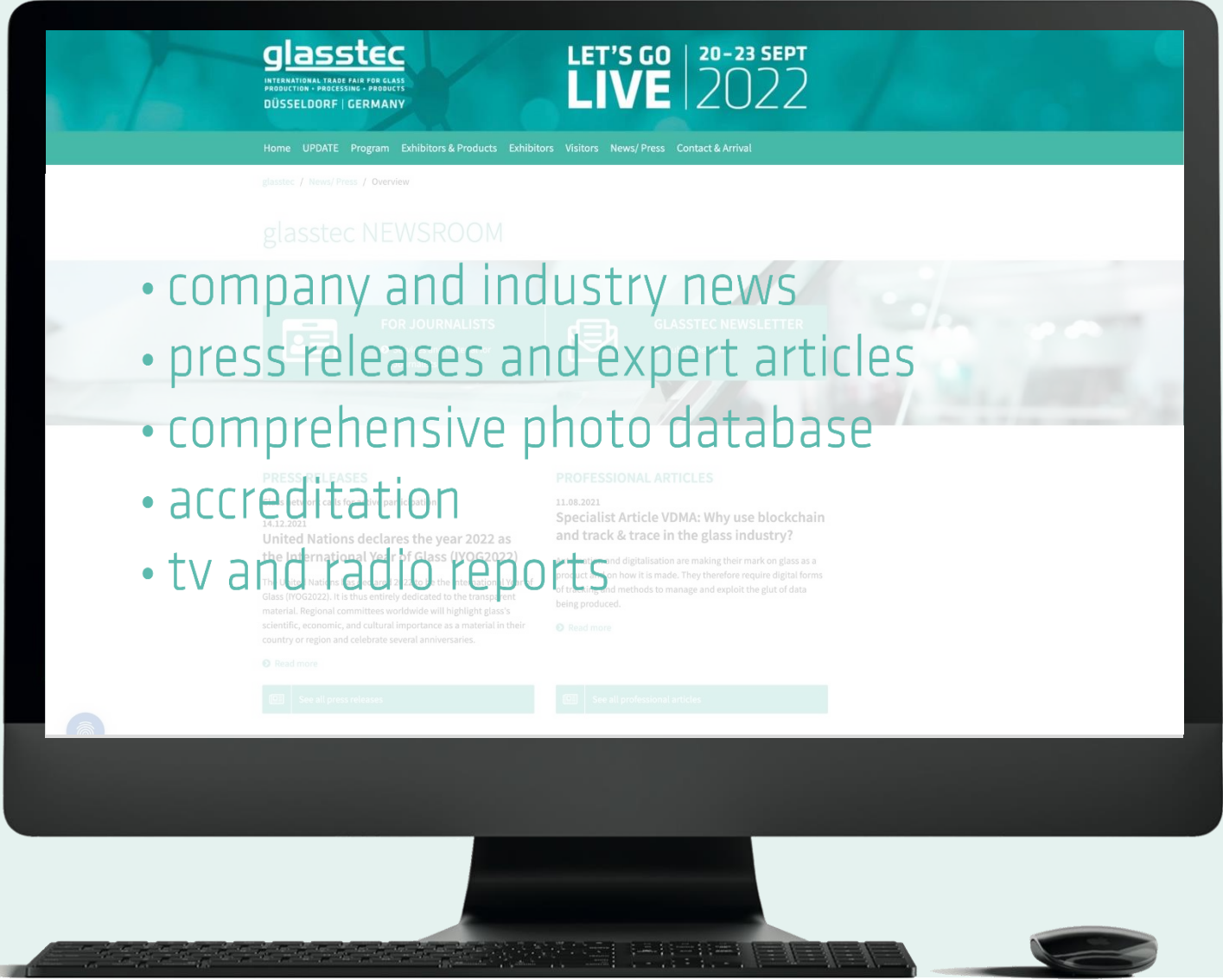
From Production to Application: The #P2X Conference

Düsseldorf, Germany
19. – 20. SEPT 2022

DISCOVER THE WORLD OF GLASS

glasstec
INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR GLASS
PRODUCTION • PROCESSING • PRODUCTS

Messe
Düsseldorf



DISCOVER THE WORLD OF GLASS



SEE YOU
IN DÜSSELDORF!
20 - 23 SEPT 2022

対談

- ドイツの現状は？
- glasstec2022 注目トピックは？
「リサイクル」「エネルギー」「BIPV」



2022年6月20～24日
wire/TUBE



私たちの同僚Thomas Boddem (UT-VL) は、6号館の難民用宿泊施設を解体しているときに、この感謝の手紙を驚きとともに見つけました。この作業は、支援側にとっても大変な労力で、多くの時間と根気を必要としましたが、誰もが心を込めて作業をしていました。

この手紙を書いた人は、6号館の一時の住人たちが、彼らの生活の充実のために尽くしてくれた感謝を表すことが大切だと思ってくれたようです。

Hello everyone!!! Wanted to say "thanks"
to your medical/informational departments
for your help and assistance to all who
are living in this camp. It's very commendable
that you're so whole-hearted in such
work. It's demanded from you a lot of efforts,
time and patience. From all Jehovah's
Witnesses living in this camp I want
reassure you that we cherish you and
appreciate all your efforts to make
our life better.

Best regards from Ukrainians

We love you so much!

【出典：グローバルwiriサイト】
<https://townwifi.com/aftercorona/country/>



ドイツ
Germany

このページでは現在のドイツの出入国状況や感染状況、マスク着用の義務など現地の情報がご覧いただけます。
情報更新日：2022年07月13日 15:26:49（情報出典についてはこちらをご確認ください）

現在

制限なし



3ヶ月後予測

制限なし



規制なし



ドイツへの入国

日本からドイツへの渡航は旅行目的を問わず（観光、知人等の訪問を含む）可能
2022年6月11日より、新型コロナによるドイツへの入国制限を解除。
▼新たな入国規制緩和措置について
①6月11日から日本を含む第三国からのドイツ入国に際し、以下の各種証明書提示義務が撤廃。
・有効なワクチン接種証明書、陰性証明書、または回復証明書
②入国理由を証明する疎明資料の提示が不要となり、観光や知人訪問も可能。
③中国在住者に関しては、引き続き入国の際に重要な渡航理由が必要。

規制なし



ドイツからの出国

制限なし
日本入国の際に提出するフォーマットでPCR検査証明書取得可能な医療（検査）機関は以下。
※2021年8月16日、在ドイツ日本国大使館公表データ
・BCRT（ベルリン渡航・熱帯医学センター）
コールセンターから予約。
電話：+49 (0)30/ 960 609 40
ベルリンのほか、ドレスデン、ケルン、フランクフルト、ハンブルク、ミュンヘン、シュトゥットガルト、ヴィースバーデンにテストセンターあり。

規制あり



ドイツから日本への入国

▼国籍を問わず海外から日本へ入国する場合
①日本入国時の検疫措置（2022年6月1日0時（日本時間）以降、日本に到着する方が対象）
ドイツは青色に区分されています。
【青区分から入国する場合】
（1）3回目ワクチン接種証明書の有無に関わらず
・出国前72時間以内の検査：あり
・入国時検査：なし
・入国後待機期間・場所：待機なし
②ワクチン接種証明書について
接種証明書は以下の1~4の条件を満たすものに限り、有効。
1 政府等の公的機関で発行された接種証明書

wire

Düsseldorf



Tube

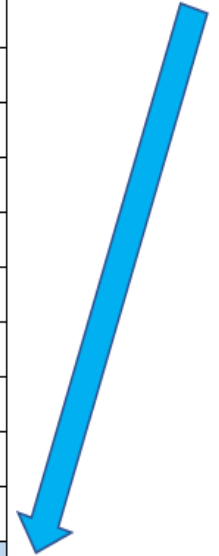
Düsseldorf



MEDICA & COMPAMED 2021 Ranking

1	Germany	715
2	USA	312
3	Italy	301
4	Korea, Republic	273
5	France	207
6	China	189
7	Turkey	157
8	United Kingdom	115
9	Poland	109
10	Belgium	95
11	Spain	92
12	Russian Federation	91
13	Switzerland	89
14	Taiwan	84
15	India	77
16	Netherlands	69
17	Japan	64
18	Israel	58

(2019 Japan: 197)



Japan

12



Kenya

1

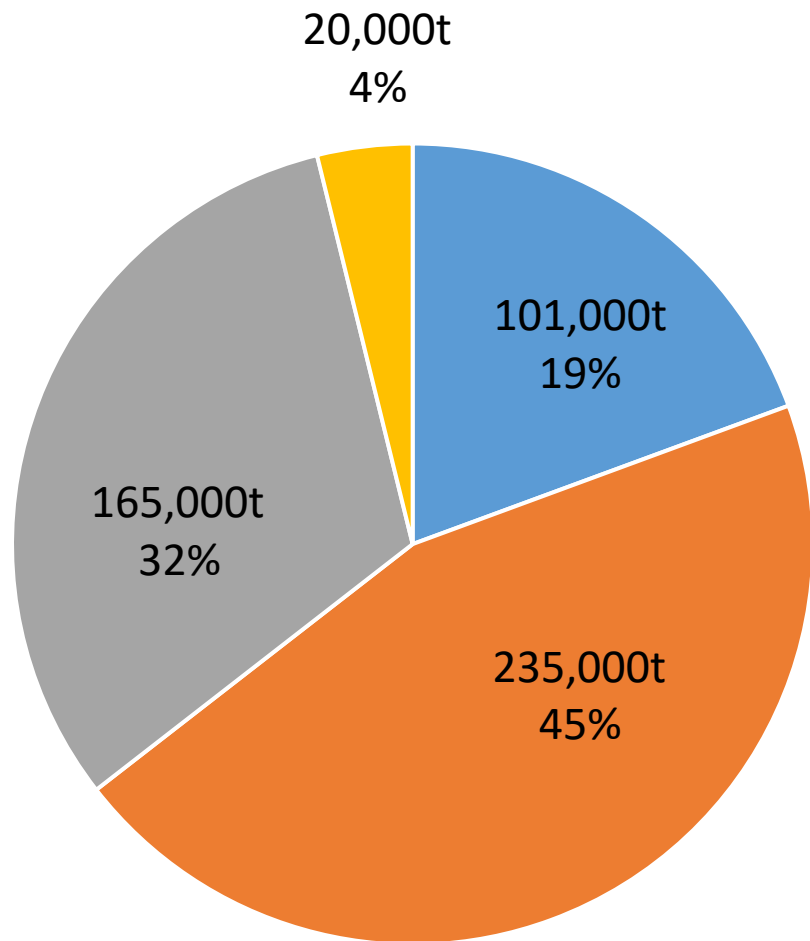


Korea, Republic

30

ドイツにおけるカレットリサイクルの現状

【出典: Specialist article No.4: Flat Glass Recycling:
Current state of Play】



- クローズドループモデル
- ダウンサイクル①容器用ガラス
- ダウンサイクル②グラスウールその他建材
- 廃棄・埋め立て

建築用ガラス製造の要求品質が高いのに価格が安く、カレット争いに勝てない



「現実的な価格」が必要

未来に必要なもの：建物は材料庫

ドイツ都市部のマンション約2,400棟の大半は1958年～1968年に建設

➡ 原材料約220万トン分の「**貯蔵庫**」

ビル新築のCO2排出量のうち半分は、建設資材の生産・輸送や解体・「廃棄」に由来。これを大幅に削減できる。

自動車産業ですでに行われている「モジュール化」により、建築物の初期の計画段階ですでに解体のことを「考える」仕組みを構築。すべての原材料は**定量化の可能な資産**となる。

表1、ガラス用途別のリサイクル状況調査

ガラスの用途	ガラス産業連合会 GIC	製品関係団体	関連法	施行年	2012年 日本市場				備考	
					販売	市場収集	ガラスリサイクル推定量	リサイクル推定%		
GMV 自動車ガラス	板硝子協会	自工会	自動車リサイクル法	2005年	台数(千台)	5,369	3,405	102	3%	解体時にガラスは取り外しは実施していない、ASRに引き取りされて廃棄物。自工会、JARC資料参考。
					ガラス量(トン)	171,808	108,960	3,269	3%	
GML 液晶板ガラス (TV, PC, 携帯電話, モニター)	電気硝子工業会	JEITA	家電リサイクル法、資源有効利用促進法、小型家電リサイクル法	2001年	台数(千台)	45,268	7,506	841	11%	内訳 TV 6,453 491 PC等 12,712 409 携・スマ 28,103 6,606 単位:千台
					ガラス量(トン)	23,410	1,366	316	23%	
GME 電子管ガラス (TV, モニター)	電気硝子工業会	JEITA	家電リサイクル法、資源有効利用促進法	2001年	台数(千台)	0	2,282	2,282	100%	パネルはリサイクル化で構成比60%、ファンネル部分は鉛含有率約25%のため水平リサイクルが困難
					ガラス量(トン)	0	55,712	33,427	60%	
GMPV 太陽光発電パネル	電気硝子工業会 / 板硝子	JPEA	-	-	KW	2,843,218	54,031	5,403	10%	リサイクル制度が確立していないので収集の統計資料は未整備。15年前に販売されたPVが全て抽出されたと仮定した。
					ガラス量(トン)	166,044	3,028	303	10%	
計					ガラス量(トン)	361,262	169,066	37,315	22%	

製品別ガラス量の仮定: *

自動車: 32kg/台

液晶とカバーガラス: TV32": 1.47kg/台、ノートPC15": 0.69kg/台、モニター21": 0.96kg/台、携帯電話3.5": 0.15kg/台

電子管: TV32": 24kg/台、モニター 21": 16kg/台。CRTの重量比率: ファンネル40%、パネル60%。

PV: カバーガラス14.6kg/250W

旭硝子財団 旭硝子財団 旭硝子財団

危機時刻が5分戻る

「気候変動」要因が最多

旭硝子財団

旭硝子財団 旭硝子財団 旭硝子財団

極めて不安な領域

旭硝子財団 旭硝子財団 旭硝子財団



グリーンゲート事業所の全景



事業所を訪問したスティーフ・ロザラム リバプール広域市長



写真: 約1000台のロードタンカーを水産部へ輸送

同業連盟の取り組みは、同業が2020年2月1日に発表(議決)の「2030年3月31日付まで」の目標を達成するための一部。実現は同業連盟の取り組みである。グリーンゲート事業所の一部。実現は同業連盟の取り組みである。

同業連盟の取り組みは、同業が2020年2月1日に発表(議決)の「2030年3月31日付まで」の目標を達成するための一部。実現は同業連盟の取り組みである。

同業連盟の取り組みは、同業が2020年2月1日に発表(議決)の「2030年3月31日付まで」の目標を達成するための一部。実現は同業連盟の取り組みである。

英国 日本板硝子「Hyneet」は、英国の建築用ガラスエネルギーを削減するためのガラスの製造プロジェクトを推進している。

英国 日本板硝子「Hyneet」は、英国の建築用ガラスエネルギーを削減するためのガラスの製造プロジェクトを推進している。

窓の悩みを解決します

タナチョー
 防犯・結露・省エネ

◆ガラス ◆サッシ ◆樹脂

専売・設計・施工・リフォーム
<http://www.tanacho.com/>

国内ネットワーク / 関東・関西・九州

ガラス防犯網 **M式ツリコ**

- Mタイプ 窓枠が最良で、多様な窓に対応
- Rタイプ スタンション、窓枠の取付が容易
- Lタイプ 連続ライン、任意のアルミに
- M2タイプ グラスファイバー樹脂製シートは、
- M3タイプ シート厚薄調整がアンクスタイル
- M4タイプ シート厚薄調整、テンションタイプ
- M5タイプ シート厚薄調整、防犯用タイプ
- M6タイプ サインボウキル、防犯用タイプ

株式会社 **三ヨシ**

本社 / 広島市中区紙屋町2-2-26
 TEL.082-248-0344(代)
 FAX.082-247-0479

東京 / 東京都中央区千代田4-4-7
 TEL.03-5806-5121(代)
 FAX.03-5806-6122

りなう快午をの じ進登加1カ、爾う種と明と

「工業炉にも燃焼技術開発」委託先

大陽日酸・産業技術研究所・東北大学と共同開発

AGC

バーナ（GHG排出削減）
 ・燃焼からスチークへの燃料転換
 ・燃焼炉からの燃焼ガスへの転換
 ・アンモニア燃焼の実証設備構築



電気アースター（燃料使用量の削減）
 ・2000W電気アースター導入
 ・高熱燃焼の電化を促進

電子ヒータ（燃焼の最適化）
 ・燃焼炉のヒータの制御を最適化

ガラス溶解プロセスにおけるGHG排出削減の取り組み



実証実験を行う溶解炉

○実施予定先
 AGC 大陽日酸、(国)産業技術総合研究所、(大)東北大学
 ○実施期間
 2021年度～2025年度(5年間)

増額

助成事業

東京・台東区

した。
 窓とドアを同時に施工すると最大116万円が交付される助成だ。
 助成要件は窓・ガラスの場合「二つ以上の居室の全ての窓に国の支援事業で定めた高断熱窓を設置する」、ドアは「高断熱窓設置と併せて実

都の指針により断熱流率(λ)が3.49W/m²・K)以下のドアを設置する」と規定している。
 同事業の申請受付窓口は東京都地球温暖化防止活動推進センター(クール・ネット東京)創エネ支援チーム。
 電話は03-5590-15066。

太陽光(助成金額は戸建て上限20万円、共同住宅共用部50万円)、エネファーム(14万円)、蓄電池(10万円)とLED照明(共同住宅共用部)▽高反射塗料など8種類。
 「窓・外壁等」の助成金額は工事費用の20%、上限15万円。窓については「外気に接する既存の窓を複層ガラスや二重窓に改修するの対象となる室内全ての窓を改修

年6月17日で満額となりとなっていた。
 一方、家庭での温室効果ガスの排出削減が課題となっている中、台東区は同事業の申請者に対し「我が家のCO₂タイエット宣言」を出すよう求めている。例えばアンケートに「電化製品のコンセントをこまめに抜いている」と回答すれば宣言を発出したことにな

同プロジェクトでは、燃焼時にCO₂を生成せず、既に肥料や工業原料として広く流通しており、プロパン同様の貯蔵性・輸送性を有するアンモニアに着目、AGC横濱テクノカルセンターの建築用ガラス製造設備にアンモニア・酸素燃焼バーナーを導入し、アンモニア燃焼技術の実証実験を行う。アンモニア燃焼におけるガラスや溶融炉を構成する材料への影響を評価するとともに、増量基準を満たすことのできるバーナーを開発し、ガラス溶解炉への本格導入を目指す。また将来はガラスだけでなく、鉄鋼やアルミなど、他素材製造工程への展開も検討するとしている。

申請エネアクション支援制度」と締結した同事業の対象は、窓・外壁等の遮熱・断熱改修▽太陽光発電▽燃料電池(エネファーム)を開発し、

「窓・外壁等」の助成金額は工事費用の20%、上限15万円。窓については「外気に接する既存の窓を複層ガラスや二重窓に改修するの対象となる室内全ての窓を改修

助成金額上限15万円の「高反射塗料施工助成金(個人宅・共同住宅、事業所向け)」は早々と昨

増額はこうした宣言を踏まえた上で同事業を新年度も積極的に展開していく構えだ。担当者は「令和3年度はコロナ禍で予算を他に回したりして減額となったが、新年度は大幅に増額します」と話している。

NEDO事業の概要は、次の通り。
 ○件名「燃料アンモニア利用・生産技術開発」工業炉における燃料アンモニアの燃焼技術開発
 ○事業概要「燃料アンモニアの利用技術が確立できていない工業炉におけるアンモニアの燃焼技術を開発し、産業分野における脱炭素化に貢献

窓モトかを決定し、再度連絡することに決めた。最後に、岩水代表幹事が「技術士会が幹事組合

AGC側は、このほど国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合研究所(NEDO)の委託事業「工業炉における燃料アンモニアの燃焼技術開発」の委託先に採択

は、何とか開催したいと思っています」とあいさつし、午後5時40分に閉

日本が掲げる「2050年カーボンネットゼロの実現に向けた課題の1つに、素材産業の製造工程におけるCO₂排出削減が挙げられる。現在ガラス製造における原料の溶解工程では、天然ガスや重油などの化石燃料を使用しており、環境負荷が低い燃料を使っ

た燃焼方法の開発が急務

りなう快午をの じ進登加1カ、爾う種と明と

エネルギー：ドイツガラス産業連盟BV Glassによると(1)

- ガラス製造に必要なエネルギー量の75%を天然ガスに依存（電気は全体の2割）
- エネルギー効率の向上 & CO2排出量削減という従来の手段では限界

ガラス1t製造に要するエネルギー量：6,000kWh → 1,000kWh以下

ガラス1t製造によるCO2排出量：3t → 500kg以下

【カギとなる技術】

- 完全電気式溶解炉
- 水素ハイブリッド炉 …… 2021年8月 NSGグループが英国で「世界初」水素エネルギーによる建築用ガラスの製造実験に成功

エネルギー：ドイツガラス産業連盟BV Glassによると(2)

技術ロードマップ

- 2025年までに
従来型溶解炉の100%稼働
- 2020年代後半までに
ハイブリッド炉の初号機設置
- 2030年以降
ハイブリッド炉への移行
完全電気式溶解炉の利用
- 2045年までに
天然ガス式溶解炉の完全リプレイス



期待される効果

- CO2排出量の絶対値が75%減少

ただし課題も残る

- 原料がガラス化する過程で発生するCO2量は変わらない
→ CO2ニュートラルな原材料の活用
→ カレットリサイクルの話（フロートガラス）
- エネルギーコストは2020年の3倍、
製造コストは70%以上上昇する
(ウクライナ計算に入れず)

CONFERENCE PROGRAMME

Tuesday, 20 September

Wednesday, 21 September

Thursday, 22 September

Friday, 23 September

NSG Group commits to Green House Gas emission reduction targets aligned to climate science. The target covers all scope 1, 2 and 3 emissions, aligned with a well below 2°C warming scenario. With the growing interest in Zero Energy Buildings a study has been undertaken to determine the ideal product characteristics to match the requirements in each geographical region. The presentation will provide insight to the company and glass industry activities required to align with global ambition for decarbonisation.

Dr. Kevin Sanderson und David Cast, NSG Group/Pilkington Italia



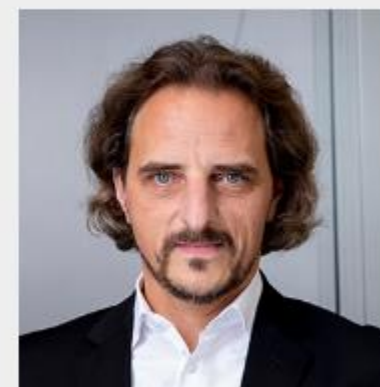
(c) Kevin Sanderson | (c) David Cast

10:40

Becoming a Climate Neutral Company by 2030

With climate change on the rise, climate protection is becoming increasingly important in the glass industry. Nevertheless, change in technology remains a challenge. To reduce CO2 emissions and avoid them in the long term the glass industry is utilizing electrification and hydrogen technology. SCHOTT is one of the pioneers on this journey, with the goal of becoming "climate-neutral by 2030", a central part of its corporate strategy.

Dr. Matthias Müller, Schott AG



(c) Schott AG

建築物一体型発電ガラス



発電ガラスのリーフレット

減推進協議会（那覇市、
（一社）沖縄CO₂削

発電ガラスのモデルハウス 沖縄県南城市に完成

沖縄CO₂削減推進協議会

瑞慶覧長臣代表理事）は、このほど通別太陽光発電を内蔵したLow・E複層ガラスと、蓄電池を一体化したモデルハウスを、沖縄県南城市に完成させた。

モデルハウスは、今後6棟（沖縄県宮古島市5棟、栃木県宇都宮市1棟）の建築を予定している建物の先行小型見本。広さは約12㎡で、屋上に透過率0%、100%の発電複層ガラスを12枚（発電効率15・1%）、壁面には透過率40%で60%のLow・E発電複層ガラスを1枚（同9・1%）を配置している。発電量は2・6kWhで、室内の照明や家電、エアコンの電力を十分に賄える

としてい。複層ガラスは中国の信義玻璃工程有限公司製で、日本総代理店はモリベニ幹（沖縄県那覇市、朱蘇建代表）。遮熱率や発電率、太陽光発電の薄型化などの要望を中国側に伝えて現地生産、完成品を輸入している。

モデルハウスに使用した中空層Low・E発電複層ガラスは、JIS認定（JIS R 3209）を取得済みで、サイズは1200ミリ×600ミリ、厚さは21ミリ。構成は発電ガラス3・2ミリ+PVBO・2ミリ+強化ガラス3・2ミリ+中空層9ミリ+Low・Eガラス5ミリ。太陽光発電の製造は、中国の龍炎エネルギー科学杭州有限公司で、テルル化カドミウム（CdTe）を採用している。

また、今回は使用していないが、真空ガラスを用いた真空層Low・E発電複層ガラスもあり、ビルの西面など、よい高

い遮熱や断熱効果が求められる場所への提案などを想定している

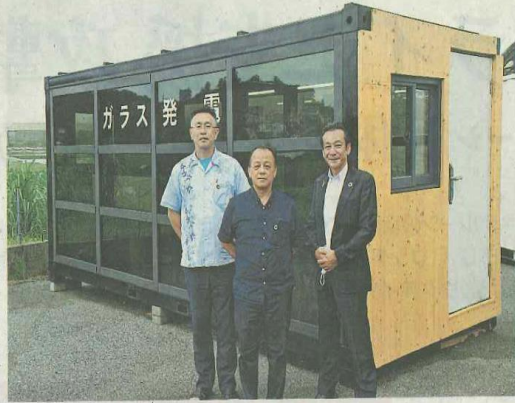
同協議会では、カーボンニュートラルの達成に向けて業務用ビルのZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化に取り組んでおり、ガラスによる発電をその切り札として、ビルへ導入する検討を行っていた。ビルの外壁材として発電複層ガラスを用いビル全体で発電することで、都心部でもZEB化が可能になるとしている。また、ZEB化にあたっては、認定を受けることで、経済産業省のZEB化支援事業等の補助金も利用できる。

燃料高騰による電気料金の値上げや電力不足から、Low・E発電複層ガラスへの注目が集まることを期待しており、今後モデルハウスの見学会などを通じてZEBの普及を進めたい考え。問い合わせは同協議会、電話098(9888)6301。

発電ガラスでエコ建物

太陽光パネルのモリベニ

脱炭素社会の実現に向けた事業を推進する沖縄C.O.削減推進協議会（那覇市、瑞慶覧長臣代表理事）と、同協議会会員で太陽光パネル輸入販売業のモリベニ（那覇市、朱蘇建代表）はこのほど、薄型太陽光発電内蔵ガラス（Low-E複層ガラス）を使用したガラス発電モデルハウスを南城市玉城前川に完成させた。発電ガラスを屋上や壁面に使うことで、高層ビルでも効率よく太陽光発電が可能になる。同協議会は業務用ビルのZEB（ネット・ゼロ・エネルギービル）化の切り札になると期待する。
（政経部・石川亮太）



壁面に薄型内蔵 ■ 高層ビル活用も

同協議会によると、ガラス発電と蓄電池を一体化したモデルハウスは全国初。約12平方メートルのモデルハウスには、屋上に透過率0%で100ワットの発電ガラス12枚と、壁面には透過率40%で60ワットを24枚配置し、太陽光発電容量は2・6キロワット。ガラスは縦60センチ、横120センチで発電効率は15・1%となっている。室内照明とエアコンなどの電力を十分に賄える発電量を確保した。使用しているのは中国製の複層ガラスでJIS規格の認定を取得済み。モリベニが国内の総代理店を担っている。遊熱率や発電率、発電モジュールができるだけ薄くなるよう要望を伝え、製造してもらった。強度実験などを重ねて約1年かけて実用化に向けた準備を進めてきた。耐用年数は通常の太陽光パネルと同程度の約20年という。主に商業用の建物での使用を想定している。

ガラス発電モデルハウスをアピールする沖縄C.O.削減推進協議会の瑞慶覧長臣代表理事（中央）と同協議会発電ガラス局長の知念義喜氏（右）、モリベニの朱蘇建代表（左）17日、南城市玉城前川

同協議会は、本年度中に

宮古島市で4棟、栃木県で1棟の計5棟の貸事務所所で、同発電ガラスを活用した省エネ率100%の建物の建築を予定。モデルハウスを活用し、さらなる普及につなげていく考えだ。建物の消費エネルギーを実質ゼロにするZEB認定を受けることで、国からの補助金を受けられることが可能。瑞慶覧代表理事は「高

層ビルでは屋上だけでなく太陽光パネルを設置してもビル全体の電力を賄えない。壁材や天井材に発電ガラスを使用することで、補助金を受けられ、地球環境にも貢献できる。発注者にとってもメリットのある商品を広げていきたい」と話した。問い合わせは同協議会、電話098（9888）6301。

「発電ガラス」でモデルハウス

壁面でも太陽光発電

沖縄CO₂削減推進協議会に加盟するモリベニ（那覇市、朱蘇建代表）は、南城市玉城前川に太陽光発電の素子を組み込んだ複層ガラスを用いた「ガラス発電モデルハウス」を完成させた。同協議会によると、同様の取り組みは全国でも初とみられるという。同協議会では、建物のエネルギー収支をゼロとする「ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）」化促進に向けて、発電ガラスを「切り札」と位置付け、普及のためにモデルハウスを活用していく。

モリベニ（那覇市）

ZEBは、業務用ビルなどの建物で、快適な室内環境を実現しながら、省エネルギーによるエネルギー消費の削減と再生可能エネルギーの発電により、一次エネルギーの収支をゼロとすることを目指した建築物。世界的な脱炭素化の流れの中で、今後ZEB化の重要性はさらに高まると予想される。

ZEBは、業務用ビルなどの建物で、快適な室内環境と断熱性に優れた複層ガラスに薄型の太陽光発電の素子を内蔵した中国製の「Low-E複層ガラス」を天井と壁に使っている。天井は透過率0%、壁は同40%のガラスを用いて、太陽光発電容量は2・6キロワット。ハウス内部にあるエアコンや冷蔵庫、照明などの消費電力をまかなえる。



ガラスには木目などの模様をペイントすることもできる。朱代表は、電気料金が高騰している現状を踏まえ「環境への配慮とコストの両面でもとても良い。遮熱、断熱効果もある」と話した。

同協議会では、現在県内外の8カ所の建物についてZEB化を進めている。瑞慶覧長臣代表理事は「都心部のビルは、屋上に太陽光発電パネルを置くだけではZEBの達成は厳しい。壁面を含めて活用していくことが重要となる。モデルハウスを訪れてZEBについてのイメージを持ってほしい」と話した。

ガラス発電モデルハウスを活用して、ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化に向けたガラス発電をPRすると話す沖縄CO₂削減推進協議会の瑞慶覧長臣代表理事（中央から16日、南城市玉城前川）

問い合わせは同協議会 ☎ 098(9988)6301。 (沖田有吾、写真も)

BI (Building Integrated) PVへの高い期待

再生可能エネルギー法の暫定目標：2030年に総電力消費量に占める
再生可能エネルギーの割合を65%とする

毎年5～10GWpの継続的な
PVの増設が必要

ドイツで年間に建設される「外壁」
・ファサード：約 1億 700万m²
・勾配屋根：約 6,300万m²

「カルテルや権威主義政権に毎年、数百億円の石油やガスの輸入代金を
支払っている「化石」時代から脱却することが望まれる。」

「政府の仕事」

建築製品に関する法律や技術規定の簡素化、財政や規制によるインセンティブ

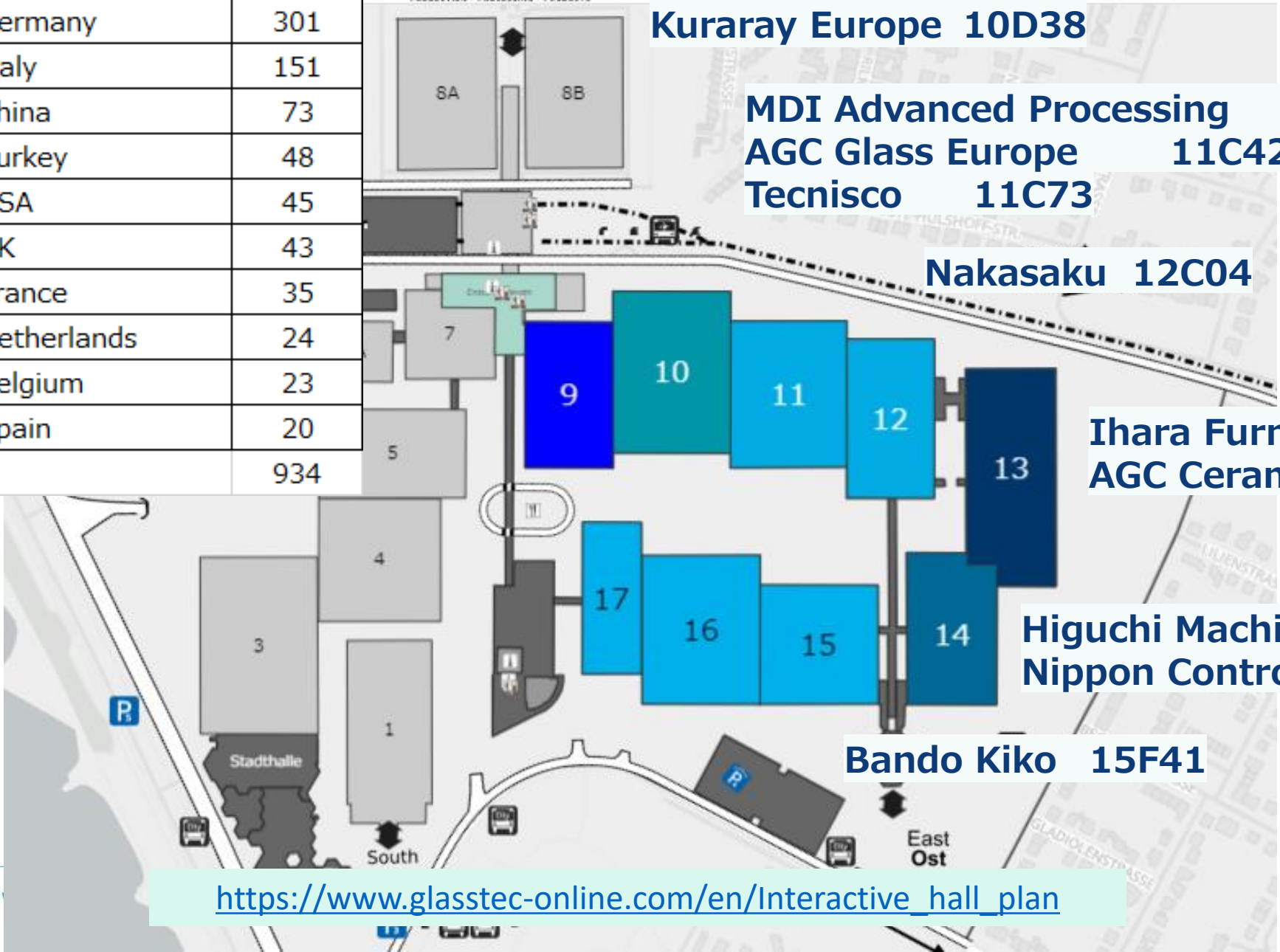
BIPVの利点

- コスパが悪くない
大規模な屋根置き型などは
5～10€セント/kWh、ガスと同等
- 断熱性の向上、風や天候に対する保護
- 美観性
太陽光保護ガラスや他の素材と
組み合わせることができる



フラウンホーファーの高効率カラーコーティングを施したモジュール
「Morpho-Color®」

1	Germany	301
2	Italy	151
3	China	73
4	Turkey	48
5	USA	45
6	UK	43
7	France	35
8	Netherlands	24
9	Belgium	23
10	Spain	20
TOTAL		934



Kuraray Europe 10D38

MDI Advanced Processing 11A60

AGC Glass Europe 11C42

Tecnisco 11C73

Nakasaku 12C04

Ihara Furnace 13A73

AGC Ceramics 13C13

Higuchi Machinery 14A22

Nippon Control System 14C04

Bando Kiko 15F41