

★ガラスの破壊要因・機械特性評価から、熱収縮・熱膨張現象およびガラスの強度の実用的な評価まで速習！

ガラスの熱物性と機械特性の基礎 および解析・評価方法

◆日時：2025年8月25日(月) 13:00～16:15

◆受講料：1名につき49,500円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

- ・1名でお申込みされた場合、1名につき**39,600円**
- ・2名同時にお申し込みされた場合、**2人目は無料(2名で49,500円)**

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

◆第1部 ガラスの熱物性と機械特性の基礎

【講師】 東北大学 工学研究科 応用物理学専攻
教授 博士(科学) 小野 円佳 氏

ガラスは工業的に広く利用されている無機材料で、単体のガラス板としてだけでなく、基板やカバー材、コーティング材などのように主要な材料の搬送や保護のためなどその目的は多岐にわたる。形状自由度が高く、剛性や化学的耐久性も良く、他の材料に比べても安価なガラスは魅力的な材料だが、いずれの用途においても商品を作るにあたり熱的特性や強度を中心としたガラスの基礎特性をよく理解して取り扱うことが重要である。

本講座ではガラスを利用する際に破壊が起こらないようにするために理解しておく必要のある基礎知識や、ガラスの強度を高めるための手法の例を紹介する。また、安全な利用に向けて行うべき強度特性の評価方法を説明する。

【プログラム】 <13:00～14:30>

1. ガラスの基礎知識
 - 1-1. ガラスの種類と特徴
 - 1-2. ガラス転移温度と粘性、熱膨張挙動
 - 1-3. ガラスの仮想温度とは何か、懸念される影響
2. 熱物性と関係する事象・評価手法
 - 2-1. ガラスの比熱
 - 2-2. ガラスの熱伝導
 - 2-3. 熱物性の評価方法とガラスによる相違(全般的に)
3. 機械特性の評価方法と解析
 - 3-1. ガラスの機械特性
 - 3-2. ガラスが「強い」とはどういうことか？
 - 3-3. 非破壊・破壊測定による機械特性評価
 - 3-4. 高強度ガラス:いろいろな強化方法と特徴
 - 3-5. 破壊したガラスからの割れ解析

◆第2部 ガラスの熱物性と機械特性 ～応用編～

【講師】 AGC(株) 材料融合研究所 ガラス・セラミックス材料チーム
プロフェッショナル 博士(工学) 林 和孝 氏

ガラス基板は、剛性や耐熱性、絶縁性などの利点により、エレクトロニクス用途に重要な材料である。フラットパネルディスプレイや近年では半導体パッケージングプロセスへの活用が期待されている。また、強化しやすさを活かしてディスプレイのカバーガラスなどにも用いられている。しかしながら、例えばパッケージングに不可避なガラスとその他の材料間の接合において、熱膨張係数のミスマッチがあると、反りや破壊等の不具合の要因となる。

本講演では、これらの不具合の低減のキーとなるガラスの熱膨張について、実用例を中心に解説する。

【プログラム】 <14:45～16:15>

1. ガラスについて
 - 1-1. 主なガラスの種類と特徴
 - 1-2. ガラスの製法
2. ガラスの熱膨張
 - 2-1. 熱膨張率に影響を及ぼす因子
 - 2-2. 熱膨張率の測定方法
 - 2-3. 各種ガラスの熱膨張率
 - 2-4. 熱膨張に起因する不具合
3. ガラスの熱収縮
 - 3-2. ガラスの熱収縮現象とは
 - 3-3. 熱収縮に関する産業上の課題
4. ガラスの熱膨張率が関係するアプリケーション
 - 4-1. 耐熱食器・理化学機器
 - 4-2. フラットパネルディスプレイ
 - 4-3. 半導体パッケージング
5. ガラスの強度の実用的な評価の例
 - 5-1. スマートフォンカバーガラスの強度
 - 5-2. 曲げディスプレイの信頼性

【WEBセミナーとは？】

- ・本講座は「Zoom」を使ったライブ配信セミナーです。「ミーティング用Zoomクライアント」をダウンロードするか、Webブラウザから参加するかの2種類がございます。Zoom 接続テストの手順(<http://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>)をご覧ください。
- ・タブレットやスマートフォンでも受講可能ですが、機能が制限される場合があります。
- ・お申込み後は、弊社よりお申し込み内容確認メールをお送りします。
- ・セミナーの資料(テキスト)は事前にPDFでお送りします。
- ・セミナー開催日の数日前に、視聴用のURLをメールにてご連絡申し上げます。セミナー開催日時の10分前に、視聴サイトにログインしていただき、ご視聴下さい。

『ガラス強化【WEBセミナー】』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	
お名前	所属	E-Mail	
①			
②			
会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。		<input type="checkbox"/> Eメール <input type="checkbox"/> 郵送	

●Webセミナーの受講申し込みについて●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社から受付完了のご連絡をいたしまして受講券、請求書などの書類お送りいたします。WEB視聴される方には前日までにテキストを送付いたします。セミナーお申込み後、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席下さい。代理の方も見つからない場合、営業日(土日祝日を除く)で8日前まででしたらキャンセルをお受けします。

受講料の支払いに関してはHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>
個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>