

マルチコーンカロリメータの依頼測定

- ・当研究会所有のマルチコーンカロリメータ(MCC)による難燃性評価の測定のご依頼に対応します。
- ・MCCは、従来のコーンカロリメータと異なり、様々な形状のサンプル*の発熱速度、総発熱量、煙分量などを評価することが可能です。

(* 例 : 簡易に作成可能な小型試験片、UL試験片、繊維・電線・航空部材用の防炎試験の試験片)

- ・各試験で指定のサンプル形状に加え、接炎条件も合わせられるので、UL試験や各防炎試験での燃焼挙動を定量的に評価することが可能となり、難燃材料の開発や難燃剤の最適配合量の決定に有効です。
- ・測定の際、ビデオ撮影(+場合に応じて立ち合い試験)(場所:岐阜大学内)が可能です。実際の操作と測定やビデオ撮影は、当方の技術者が実施します。

コーンカロリーメーターとマルチコーンカロリーメーターの違い

| | コーンカロリーメーター(CC) | マルチコーンカロリーメーター(MCC) |
|---------|--|--|
| 原理 | <p>燃焼ガスの酸素濃度の測定で発熱量や発熱速度などを評価</p> | <p>同左</p> |
| サンプルサイズ | <p>平板:10cm×10cm 厚さ 5cm以下</p> | <p>平板:3cm×3cm 厚さ <u>0.5~5cm</u> UL試験片:127mm×12.7mm、 厚さ<12.7mm 下記の各種試験用の試験片にも対応</p> |
| 機能・特徴 | <ul style="list-style-type: none"> ・燃焼挙動を数値化 (最大発熱速度、総発熱量などの測定可能) ・煙分量を有効減光面積として測定 ・煙の毒性をCO発生量として測定 | <p>左記の機能に加え、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>UL試験時での燃焼挙動の数値化が可能</u> ・<u>繊維、電線、航空・車両部材用の防災試験時での燃焼挙動の数値化も可能</u> ・簡易に作成できる小型サンプルでも測定できるので多種のサンプル評価に対応 |

コーンカロリメーター ISO 5660-1

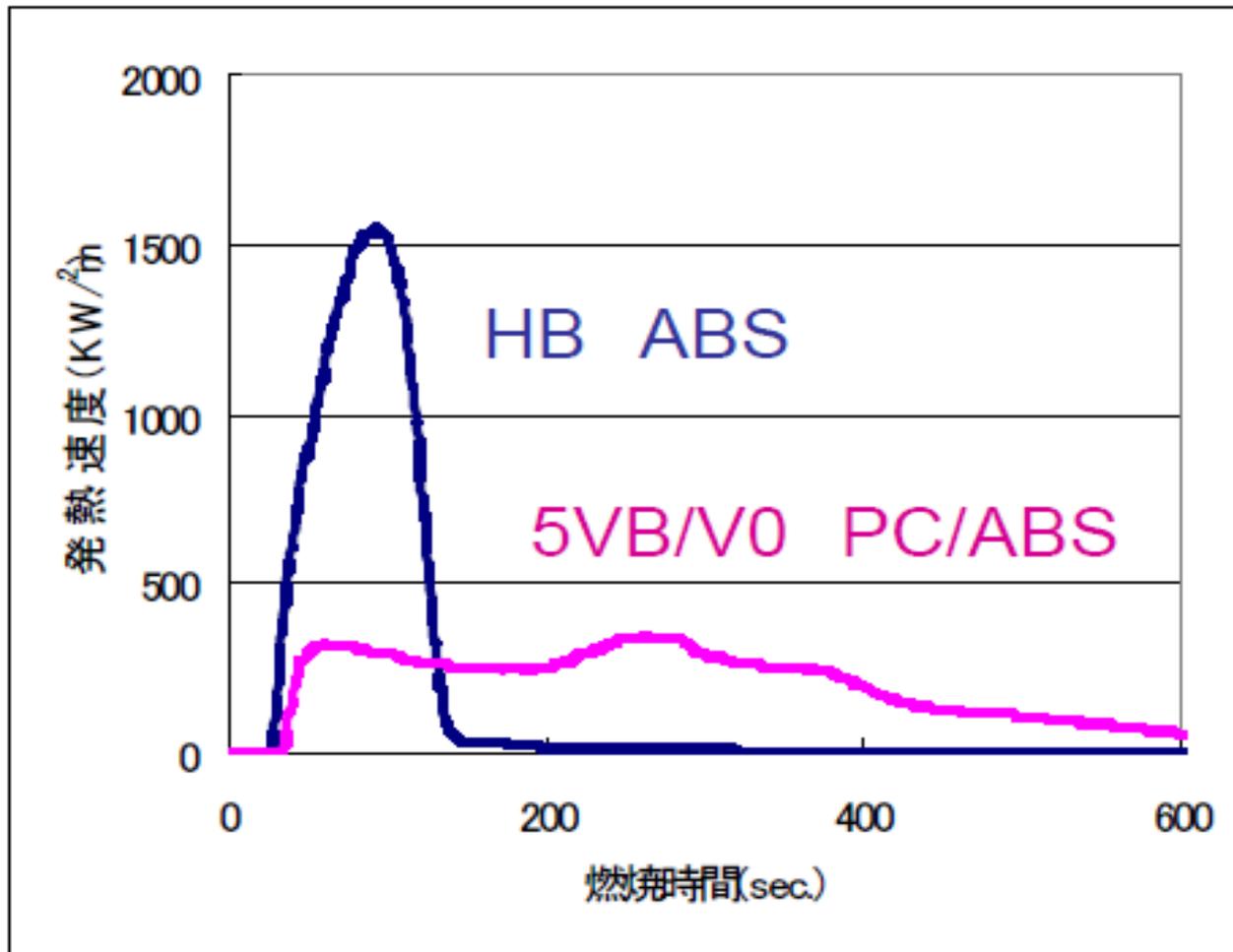
コーンヒータによる材料の加熱で発生したガスをスパーク点火器で点火・燃焼させ、その燃焼ガスの酸素濃度を測定することで**発熱量**や**発熱速度**などを評価。



- ・熱発生率を測定
- ・着火するまでの時間、最大発熱速度、総発熱量を求めること可能
- ・煙の量を有効減光面積として測定 ISO 5660-2(2002)
- ・煙の毒性をCO発生量として測定

◇試料サイズ:長さ100mm、幅100mm、厚さ50mm以下

コーンカロリメーターでの測定例



マルチコーンカロリメーターの外観と UL試験の発熱量測定例

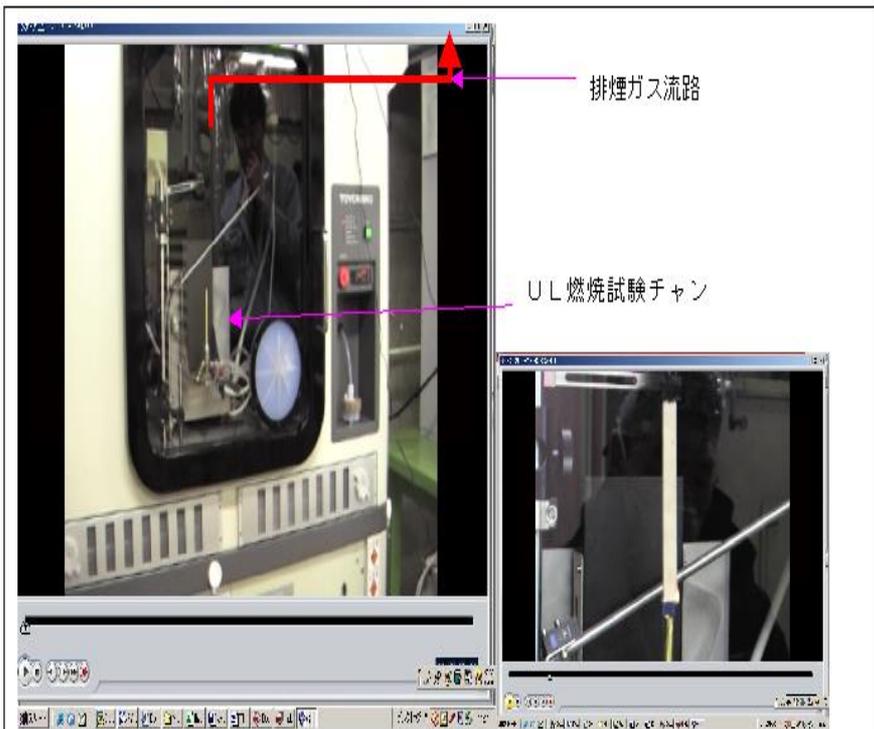
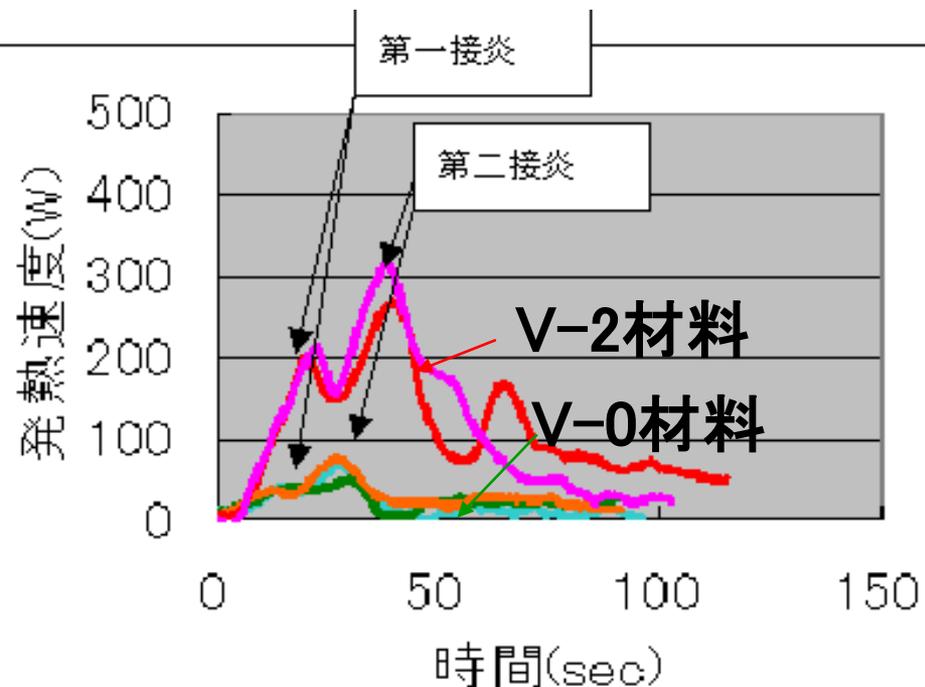


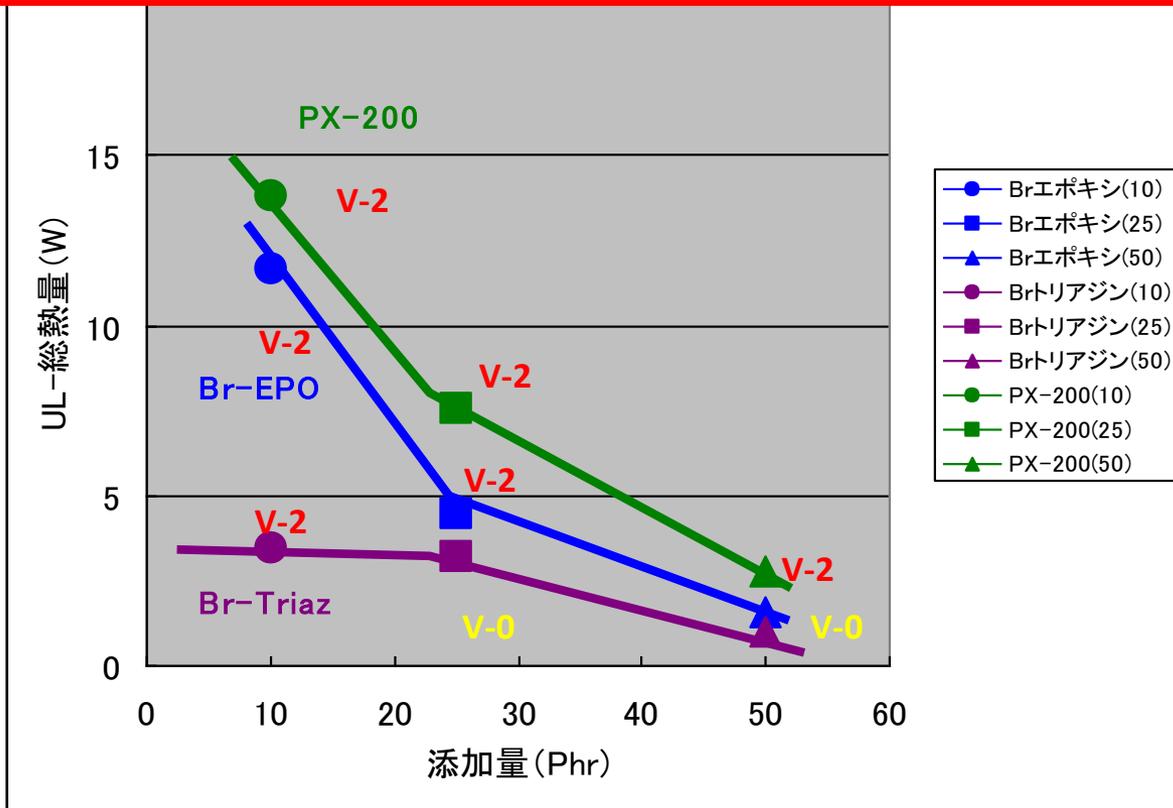
図1 MCC外観



- ・MCCのUL燃焼試験によって、**UL燃焼時の発生熱量(+煙分量)**の測定が可能。
- ・従来のUL試験では、V-0、V-2のそれぞれの燃焼レベルの合否しか分からず、燃焼レベル間の差異が不明であった。
- ・本測定により、その差異が明確になり、**燃焼挙動の数値化が可能**になった。

マルリコーンカロリメーターによる難燃剤と添加量の最適化の調査

- ・同じV-2でもUL燃焼試験の発熱量は大きく異なる。
- ・どの難燃剤が検討中の樹脂に適しているのかが明確になる。



ABS樹脂100Phrに対する難燃剤添加量が、UL燃焼熱量に与える影響を調査

＜UL燃焼熱量＞

- ・臭素系難燃剤＞リン系難燃剤
- ・臭素系の中でも効果に差がある。

図 難燃剤添加量とUL燃焼熱量の関係