

P-V-T テストシステム

# P-V-T Test System A2

樹脂の溶融・凝固時の圧力・比容積・温度 (P-V-T) 特性分析装置



# P-V-T Test System A2

P-V-T テストシステム **デモ機あります**

## 概要

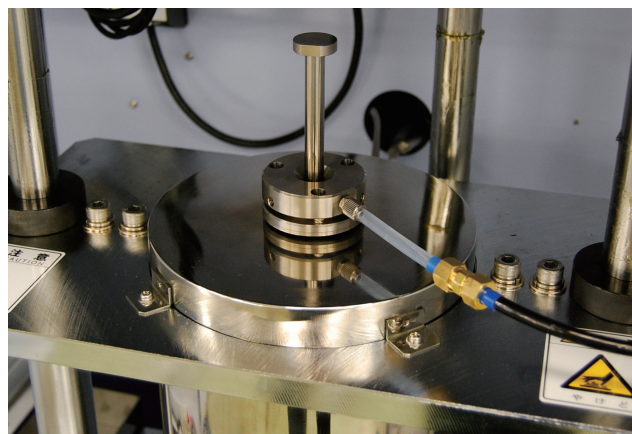
射出成型等による樹脂の溶融および凝固時の圧力 (P)- 比容積 (V)- 温度 (T) の関係は、成型加工上、収縮、ヒケ、変形などに影響する重要なファクターとなり、その特性を把握することは CAE のデータベースとして必要不可欠なものになっています。P-V-T テストシステムは、最高400℃までの溶融状態の樹脂を加圧することによって、樹脂の PVT 特性を連続的に測定、PC によるデータ解析を可能とし、より正確な成型加工シミュレーションに貢献します。



製品情報  
WEB サイト

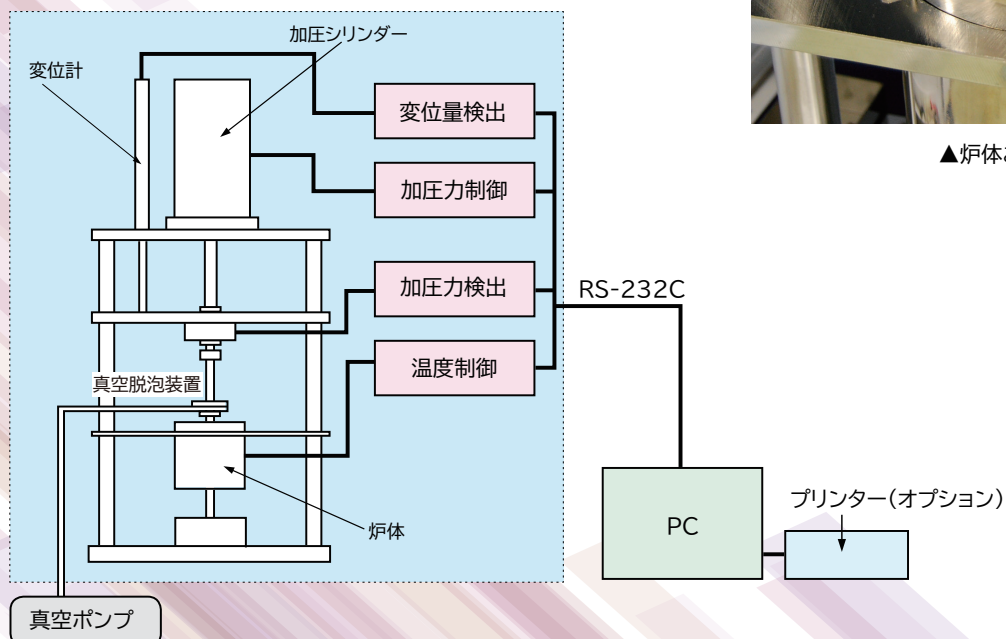
## 特長

- ◆ 少量サンプル（約 1.5ml）で測定が可能
- ◆ 高速負荷・取り扱い容易なエア式加圧システム
- ◆ サンプルへの空気の巻き込みを防止する真空脱泡装置
- ◆ サンプルセット作業のみで、最大 10 試験を完全自動測定
- ◆ 専用ソフトウェアにより熱硬化樹脂にも対応
- ◆ メールによるお知らせ機能（全試験終了時、エラー発生時  
最大 5 件のメールアドレスを登録可能）

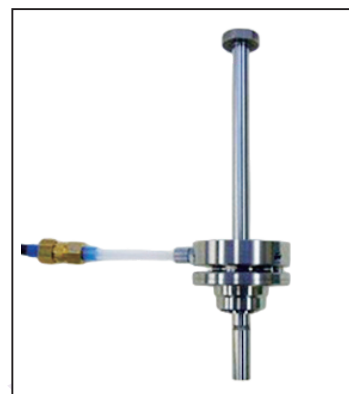


▲ 炉体および真空脱泡装置

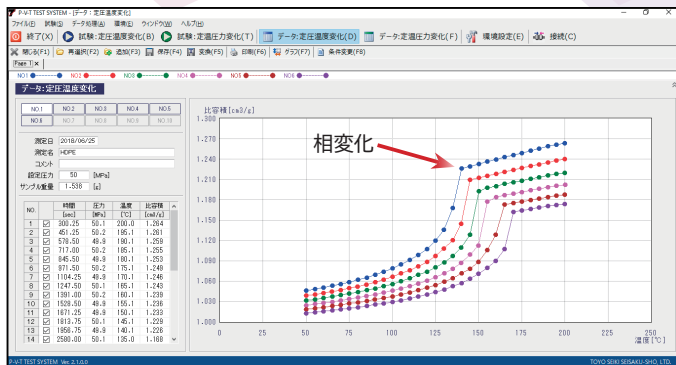
## システム構成



▼ 加圧ピストン・真空脱泡装置

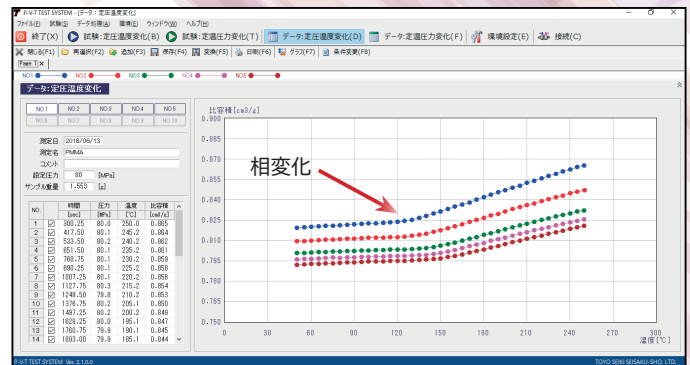


## データパターン



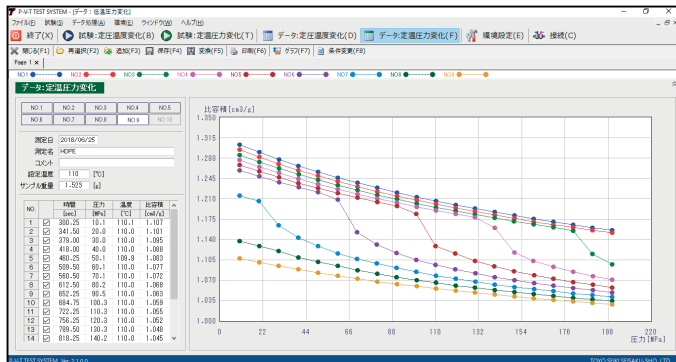
▲例 1. 定圧温度変化モード (HDPE)

結晶性樹脂は、固体から液体に相変化すると体積変化が緩やかになる

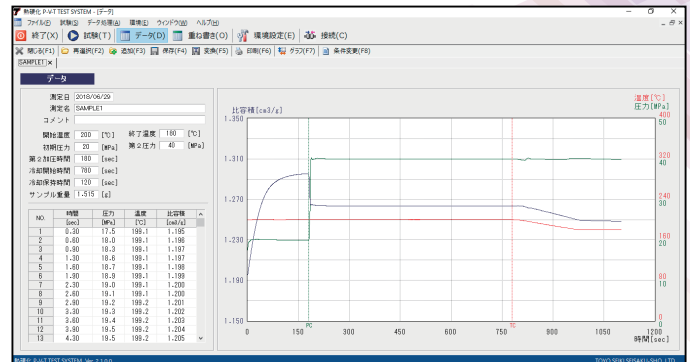


▲例 2. 定圧温度変化モード (PMMA)

非晶性樹脂は、固体から液体に相変化すると体積変化が大きくなる



▲例 3. 定温圧力変化モード (HDPE)



▲例 4. 熱硬化測定モード

## Column

## CAE を用いた流動解析 必須の「3点セット」

No.633 P-V-T テストシステム A2

樹脂の融融・凝固時の PVT 特性を測定



No.669 熱伝導率測定装置 LS-1

樹脂が熔融状態から固体、固体から融融状態に変化する際の熱伝導率を測定



No.583 キャピログラフ® F2

せん断流動変形における融融粘度・ダイスウェル・メルトテンション等の測定



CAE を用いた樹脂の流動解析においては、一般的に「熱伝導率」「密度 (PVT 特性)」「比熱」「融融粘度」などの材料特性を入力します。これらのデータを入力し、有限要素法のアルゴリズムにより計算することで解析結果 (速度分布、温度分布、圧力分布、相当応力、ひずみ等) を導き出します。

解析する内容により必要となる項目は異なりますが、「熱伝導率」「密度 (PVT 特性)」「比熱」「融融粘度」は、樹脂を扱う場合においては欠かすことのできないパラメーターです。

特に、伝熱解析 (温度依存性解析) を行う場合、テーブルデータとして各温度水準での材料特性が必要になりますが、一般的にこれらの情報は公開されておらず、またコンパウンドポリマーにおいては自ら測定して求めなくてはなりません。

故に、「P-V-T テストシステム」「熱伝導率測定装置」「キャピログラフ®」の 3 機種は、樹脂の成形加工のための CAE を用いた流動解析において必須となる試験機 3 点セットとなります。

仕 様	
測定方式	直接法方式 ピストン・シリンダー方式による直接法 真空脱泡装置付属（サンプル中のエア巻き込み防止用）温度および圧力による歪補正機構
炉体掃除機構	エア方式 炉体掃除専用ピストン付属
試験モード	熱可塑性樹脂 定圧温度変化測定モード 定温圧力変化測定モード
	熱硬化性樹脂 熱硬化性測定モード
温度制御機構	温度範囲 室温 +5℃～ 400℃
	温度調節 PID 制御
	炉体長さ 115mm
	炉体口径 9.55mm
加圧制御機構	加圧方法 エア方式による自動加圧制御
	加圧力範囲 3～200MPa
	圧力検出方式 ロードセルによる検出（オートゼロ・フル機能付属）
	圧力検出精度 ± 1%FS
変位測定機構	測定方式 リニアスケールによる変位測定
	試料測定範囲 10 ～ 30mm
	最小分解能 1 μ m
データ処理装置	システム PC によるデータ取得および制御
	動作環境 PC (Windows) 解像度 1366 × 768 (アスペクト比 16:9) 以上 COM ポート×1 A4 カラープリンター (オプション)
本体	寸法 約 W670 × D750 × H1050mm
	質量 本体 約 120kg (データ処理装置別)
	電源 単相 AC100V 50/60Hz 10A
	エア源 0.55MPa (真空ポンプ、増圧タンク付属)

材料試験機の総合メーカー

 株式会社 東洋精機 製作所

本社・東京支店 〒114-8557 東京都北区滝野川 5-15-4 TEL:03-3916-8181 FAX:03-3916-8173  
 大阪支店 〒564-0044 大阪府吹田市南金田 2-14-35 (中央社ビル 2F) TEL:06-6386-2851 FAX:06-6330-7438  
 名古屋支店 〒461-0003 愛知県名古屋市東区筒井 3-30-12 (森ビル別館) TEL:052-933-0491 FAX:052-933-0591



東洋精機製作所  
WEB サイト

<https://www.toyoseiki.co.jp>



東洋精機製作所  
公式チャンネル

<https://www.youtube.com/@ToyoseikiOfficial>

