

300℃仕様

型式	S45	A45S	A45A2S	S60	A60S	A60A2S
置換率算出方式	消費電力量法					
槽内寸法	W450×D450×H500mm			W600×D600×H600mm		
温度制御範囲	室温+20℃~300℃					
温度制御方式	SCR-PID制御					
温度分布幅	~100℃(2℃)、100℃を超え~200℃(4℃)、200℃を超え~300℃(6℃) 空気置換率約10回/hにおいて					
温度コントロール精度	40℃~100℃ (±1.0℃)		125℃~300℃ (±2℃)		(JIS K6250)	
室温 & 槽内温度	デジタル表示(切替式)					
過昇温防止装置	装置の最大温度及び試験片保護温度(2設定)					
槽内風速	0.5±0.1m/s … 規格に基づく18ポイントの平均					
空気置換率	2~20回/h (※1) … (2~50又は60回/h)					
空気置換率の設定	手動設定	手動設定	自動設定	手動設定	手動設定	自動設定
	ダイヤル設定器	ダイヤル設定器	パルスモーター	ダイヤル設定器	ダイヤル設定器	パルスモーター
空気置換率計算機能	×	○	○	×	○	○
空気置換率の求め方	JIS規格					
試料回転架	8~10回転/分					
試料網板	網板3枚まで取り付け可能(オプション)					
参考規格	JIS B 7757:(I形)、K 7212:(B形)、K 6257、C 3005、ISO 188					
機体寸法 (下段二段重ね時)	約W1090×D800×H1430mm			約W1240×D950×H1540mm		
	約W1100×D800×H1870mm			約W1240×D950×H2075mm		
質量	約200kg			約290kg		
電源	3相 AC200V 11A 50または60Hz			3相 AC200V 14A 50または60Hz		

※1 規格では最大20回/hですが、45型は60回/h、60型は50回/hまで可能です。但し、規格以上の置換率の場合は温度分布は保証していません。

200℃仕様

型式	S45L	A45SL	A45A2SL	S60L	A60SL	A60A2SL
温度制御範囲	室温+20℃~200℃					
	その他仕様は上記の300℃仕様と準じます					

※オプション

・ポータブルエアチェンジャー  
200V用 型式:2PA-S  
電源:3相 AC200V 50/60Hz 1A  
寸法:約W212×D200×H204mm  
質量:4kg



・網板 (45角用) 型式SHLF45  
寸法:約440×370×3mm  
(60角用) 型式SHLF60  
寸法:約590×510×3mm



・OFFタイマー



・ペーパーレコーダー 型式PLSREC

No.272

ギヤー・オーブン  
Geer Type Oven



株式会社 東洋精機 製作所

2024.07

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) TEL 06-6386-2851 FAX 06-6330-7438  
名古屋支店 〒461-0003 名古屋市中区筒井3-30-12(森ビル別館) TEL 052-933-0491 FAX 052-933-0591

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

●記載内容は改良のため変更することがあります。

TOYOSEIKI

# ギヤー・オープン

## 用途

プラスチックやゴムなどの熱老化性を評価する場合、ギヤー式オーブンが広く使用されています。ギヤー式オーブンは、一般の乾燥器や恒温槽とは異なり、温度を保ちながら一定の割合で空気を入れ替えることで、酸化劣化を促進させたり試料から発生するベーパー(配合物の気化ガス)が、他の試料の劣化に影響を与えないようにすることができます。温度調節精度、温度分布、槽内の風速、空気置換率、密閉機構などが規格に規定されており、当社のギヤー・オープンは、これらの規格を参考に設計された専用機です。



二段重ね仕様

※コラム…ギヤー・オープンの歴史  
1920年代にアメリカの“Geer”という人が開発したもので、昭和20年代から『ギヤー氏老化試験機』として当社も製作販売しました。現在“ギヤー・オープン”として販売しております。

## 特長

1. 試料回転架モーターを直接駆動して、駆動ベルトを除きました。(ベルト破断故障の解消)
2. 過昇温防止機能として、『試験装置の最大温度』と『試験温度 +  $\alpha$  (試験片の安全加算温度)』の、2つの設定が出来ます。(出荷時の加算温度は +15℃ に設定)
3. 型式 A45A2S、A60A2Sは、空気置換率を最大5点保存が可能です。保存した置換率から選択した値に自動調整します。
4. ファン回転軸に攪拌ファン回転センサーが装備されており、ベルト破断又はモーターの故障により停止すると、恒温槽が異常高温になる前にヒーターを遮断します。ファンが回らないとヒーターには電源が入りません。
5. 各種設定データは、メモリーに格納しておりますので、電源を遮断しても失われません。



# Geer Type Oven

## 空気置換率とは

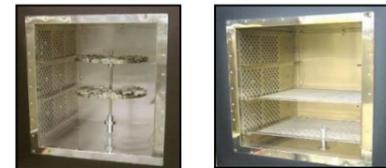
空気置換率とは、全加熱空間容積に対する1時間当たりの空気置換回数です。例えば、空気置換率  $N=10$  (回/h) とは、1時間に、試験槽の全空間体積 (内槽、外槽含む) の10倍の外気を試験槽に送り込み、槽内部の空気を新鮮な空気と入れ替える事を意味します。

## 空気置換を行う目的

- 槽内の材料の劣化は、熱及び空気(酸素)と接触する機会が多いか少ないかで劣化促進度合いが変わります。
  - 材料が加熱される事により、ベーパー(配合物の気化ガス)が発生し、他の材料の劣化に影響を与える事が解かっています (自触媒作用)。
- よって試験条件 (空気置換率) を合わせる必要があります。

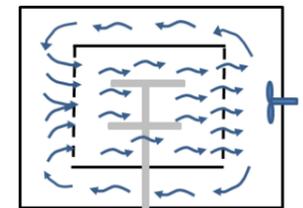
## 試験室の構造

- 試験室は、三重構造で、断熱槽、循環槽、試験槽などからなり、特に試験槽の断熱効率を高める為、内槽と外槽は、熱伝導によるロスを完全に防ぐ構造になっています。
- この種の酸化劣化試験は、特に換気量が結果に影響を及ぼします。換気量の調節機構を設けても、槽の構造が継ぎ目などから空気の漏れが生じてはその機能を果たせません。この点を、充分配慮し、全辺溶接加工を施し完全密閉方式を採用しています。



## 試験槽内の空気の流れ

- 加熱ヒーター及びファンは、槽右側に取り付けられています。ファンによって吸い込まれたフレッシュエアは、ヒーター空間を通過する時に加熱され、循環槽を通過して試験槽左側の有孔壁から入り、試験槽を通った加熱空気の一部は排気孔から排出されます。



槽内の空気の流れ

## 空気置換率の設定

