

# POSCAP

## シリーズ統合のお知らせ

①下表の対象機種は、代替推奨機種への統合のためカタログへの掲載を中止致します。  
尚、既にご採用頂いているお客様への供給は当面継続させていただきますが、  
新規設計の際には代替推奨機種にてご用命頂きますようお願い申し上げます。

対象機種			代替推奨機種			
シリーズ	サイズコード	機種名	シリーズ	サイズコード	機種名	ページ
TPB	B2	4TPB150MA	TPE	B2	4TPE150MAZB	93
TPB	C	2R5TPB220MC	TPE	C2	4TPE220MIC2	93
TPB	C	4TPB150MC	TPE	C2	6TPE150MPC2	93
TPB	C	10TPB47MC	TPE	C	10TPB68MC	97
TPB	D3L	10TPB100ML	TPC	D2	10TPC100M	99
TPE	B2	2R5TPE220MPB	TPE	B2	2R5TPE220MLB	93
TPE	C2	2R5TPE330MIC2	TPE	C2	2R5TPE330MFC2	93
TPE	C2	4TPE220MPC2	TPE	C2	4TPE220MIC2	93
TPG	B1G	6TPG68M	TPG	B1G	6TPG100M	91

②下記の機種は、機種統合にともないカタログへの掲載を中止致します。  
既にご使用頂いているお客様への供給は当面継続させていただきますが、  
新規設計の際には、別途お問合せ下さい。

対象機種		
シリーズ	サイズコード	機種名
TPC	C1	2R5TPC82M
TPC	C1	4TPC56M
TH	D3L	2R5THB470ML
TH	D4D	4THD470M
TH	D4	2R5THB680M
TH	D4	2R5THB1000M

## 知的財産権について

弊社は、お客様に安心してお使いいただける製品やサービスをご提供するとともに、知的財産権による弊社製品の保護についても、積極的に取り組んでおります。

代表的なPOSCAP関係特許は、以下のとおりです。

(TPB, TPC, TPD, TPE, TPF, TPG, TPL, TPLF, TPSF, TPU, TA, TH シリーズ)

米国特許 第6168639号

米国特許 第6313979号

(TPL, TPLFシリーズ)

米国特許 第7136276号

## 特長



# OS-CON™

# POSCAP™

## 世界中のあらゆる電子機器のニーズに応える導電性高分子固体電解コンデンサ

OS-CON、POSCAPは電解質に電気伝導度が高い導電性高分子を用いています。それによって低い等価直列抵抗(ESR)を持ち、さまざまな機器のノイズ除去能力や周波数特性に優れています。また、POSCAPは、陽極にタンタル焼結体を採用することで大幅な小型化、低背化にもかかわらず低いESRを実現しています。それぞれのコンデンサは長寿命、信頼性、耐熱性にも十分な特性を兼ね備えています。

### 特長

#### ■ 導電性高分子を用いて低ESRを実現

- ・インピーダンスが理想的な周波数特性で、各種ノイズ除去用としてのデカップリングコンデンサに最適です。
- ・リップル電流を多く流すことが出来、スイッチング電源の平滑用、CPU周りの負荷変動用バックアップコンデンサとして最適です。
- ・高速で大きな電流を消費する回路でのバックアップコンデンサとして最適です。

#### ■ 鉛フリー対応

- ・全て鉛フリーとなっており、全機種RoHS指令に対応済みです。

#### ■ 長寿命

- ・OS-CONでは85℃使用で50,000時間を期待できるシリーズもあり長期使用の産業機器に最適です。
- ・POSCAPでは105℃2,000時間の長寿命を実現。

#### ■ 優れた温度特性

- ・-55℃~105℃(一部125℃)まで、ESRが安定した温度特性を保持し、低温(0℃以下)仕様の機器にも適しています。

#### ■ 高耐ラッシュ電流特性

- ・POSCAPは導電性高分子の優れた自己修復能力により20Aのラッシュ電流を保証します。

#### ■ 広い容量範囲を実現《OS-CON(3.3~2,700μF)、POSCAP(4.7~1,500μF)》

- ・各種シリーズラインアップにより、広い容量範囲をカバーしています。

#### ■ 高耐圧・高信頼性

- ・35Vの高耐圧品や高信頼性品も取り揃えており、車載用電装機器や産業機器にも対応いたします。

### 用途

デジタル機器、携帯電話、コンピュータ関連機器、民生機器、車載用電装機器、産業機器などノイズ除去やバックアップバイパスコンデンサなどに。

## ご使用にあたって

- 本カタログの記載内容は2010年7月現在のものです。本掲載内容は、予告無く変更することがあります。ご使用の際は、必ず納入仕様書をご請求の上、内容をご確認願います。
- 本カタログ記載の製品は、極めて高度の信頼性を要する用途(生命維持装置、車載、航空機のコントロールシステム等、多大な人的、物的損害を及ぼす恐れのある用途)に対応する仕様になっておりません。そのようなご使用を検討される場合には事前に弊社販売窓口までご相談ください。
- 本カタログ記載の製品は定められた条件下において、記載製品単体の性能・特性・機能などを規定するものであり、お客様の製品(機器)での性能・特性・機能などを保証するものではありません。記載製品単体の評価では予測できない不具合・事態を確認するためにも、お客様の製品で必要とされる評価・試験を必ず行ってください。
- ご使用の際は、当該故障の発生を考慮して、人身事故、火災事故など社会的な損害等に対する冗長設計、誤作動防止設計等安全設計をお願いいたします。使用方法について不明な点がございましたら、弊社販売窓口までご相談ください。
- 本カタログ記載の製品が、外国為替及び外国貿易法に定める規制貨物(役務を含む)に該当する場合、輸入する際に司法に基づく輸出許可が必要ですが、必要です。
- 弊社の承諾なしに、本カタログの一部または全部を、転載または複製することを禁止します。
- 本カタログ記載の製品を使用もしくは採用したことにより、第三者の工業所有権に関わる問題が発生した場合、弊社製品の構造製法に直接かかわるもの以外につきましては、弊社はその責を負いませんので、ご了承ください。

## ご使用上の注意事項 コンデンサについて

三洋製各コンデンサを最も安定した品質で、その性能を最大限発揮させるために以下の点にご注意ください。  
各コンデンサの使用環境および回路条件をご確認の上、規定した定格性能の範囲内でご使用ください。  
回路設計するとき、機器の寿命に合ったコンデンサを選定してください。  
温度および周波数の変動によって、電気的な特性が変化します。この変化分をご確認のうえ回路設計してください。  
三洋コンデンサは、必ず弊社指定代理店からご購入ください。指定代理店以外からの購入については保証対象外となります。

### ラインアップ

導電性高分子アルミ固体電解コンデンサ **OS-CON**  
導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ **POSCAP**

### 産業機器への使用上の配慮について

産業機器の場合、コンデンサの静電容量、インピーダンス特性等に余裕を持たせた設計が必要です。  
余裕がない場合、短時間で異常が発生する可能性があります。

### 極性について

三洋製各コンデンサは、有極性です。  
極性表示を確認して極性を間違わないようにしてください。極性を間違って使用された場合、漏れ電流の増加や、寿命が短くなる可能性、また、ショート故障の発生原因となります。  
**OS-CON**、**POSCAP**には、両極性コンデンサの設定はありません。

### 定格、カテゴリについて

本書に記載する定格温度、定格電圧、カテゴリ温度、カテゴリ電圧の定義は以下の通りです。

- 定格温度:  
定格電圧を印加して連続的に使用できる最高周囲温度
- 定格電圧:  
カテゴリ下限温度と定格温度との間のどの温度でもコンデンサに連続して印加できる直流電圧の最高電圧、またはパルス電圧の最大ピーク電圧値
- カテゴリ温度範囲(使用温度範囲):  
設計上、コンデンサを連続的に使用できる周囲温度範囲
- カテゴリ電圧(最高使用温度使用電圧):  
カテゴリ上限温度でのコンデンサに連続して印加できる最高電圧

### 使用温度・リップル電流について

- 使用温度は規定のカテゴリ温度範囲内としてください。
- 許容リップル電流を超える電流を流さないでください。  
過大なリップル電流を流した場合、内部発熱が大きくなり、寿命が短くなることがあります。

なお、規定以外の周波数で使用される場合は、周波数補正係数で修正したリップル電流値以下で使用してください。

## ご使用上の注意事項 コンデンサについて

## 並列接続について

種類の違うコンデンサを並列接続でご使用になられるときは、リップル電流がインピーダンスの低いコンデンサに多く流れ込む可能性があります。機種選定には十分ご注意ください。

コンデンサを2個以上並列に接続するとき、電流バランスを考慮してください。

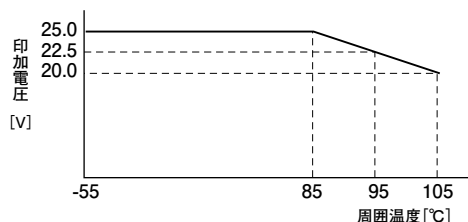
## 設計上の印加電圧について

定格電圧を超える過電圧は印加しないでください。印加された場合、瞬間であってもショート故障の原因となります。

- **POSCAP**の印加電圧は定格電圧の90%以下を推奨します。  
但し定格電圧が10V以上(TQCシリーズ除く)の製品については80%を推奨します。
- **OS-CON**の印加電圧は、下表を参照ください。
- 直流電圧とリップル電圧の尖頭値の和が、定格電圧またはカテゴリー電圧を超えない範囲で使用してください。
- 直流電圧が低い場合、リップル電圧の負の尖頭値が逆電圧とならないようにしてください。
- 逆電圧がかからないようにしてください。

回路作動上、逆電圧の発生が危惧される場合は、別途ご相談ください。

	使用環境温度	印加電圧
SVPF、SVPD、SEPF以外の25V品	85℃以下	定格電圧以下
	85℃超過	右表の温度軽減電圧適用
上記以外の全て	—	定格電圧以下



## 使用環境の制限について

コンデンサを次の環境では使用しないでください。

- 直接、水、塩水および油がかかったり、又は結露状態となる環境
- 有害なガス(硫化水素、亜硫酸、亜硝酸、塩素、アンモニア等)が充満する環境
- オゾン、紫外線および放射線が照射される環境
- 振動または衝撃条件がカタログまたは納入仕様書の規定範囲を超える過激な環境
- コンデンサに直射日光が当たる環境

## プリント配線板の設計について

各種コンデンサのチップタイプおよびラジアルリードタイプの基板穴ピッチおよび穴径もしくはランドパターンは、カタログ又は納入仕様書記載の寸法や弊社規定の寸法から製品寸法公差を考慮して設計してください。

基板に配置したコンデンサの周辺やそのすぐ裏面へ、発熱部品を配置することは避けてください。

両面基板にコンデンサを取り付けるとき、コンデンサの下に余分な基板穴や基板の表裏接続用貫通穴がこないように設計してください。

コンデンサの封口部の下には回路パターンを配線しないでください。

## コンデンサの絶縁について(OS-CON)

以下の理由により、ケースと陰極端子や陽極端子、回路パターンは完全に隔離してください。

- ケース表面の樹脂は絶縁が保障されていません。
- ケースと陰極端子間には不定の抵抗があり、絶縁されていません。

## ご使用上の注意事項 コンデンサについて

### はんだ付けについて

- はんだ付け条件(はんだごてによるはんだ付け、フローはんだ付け、リフローはんだ付け)は規定の範囲内としてください。
- 規定以外のはんだ付け条件では、電気的特性の劣化や外観不良の発生、異常な漏れ電流の増加、容量の減少などの可能性があります。
- はんだ付け時にコンデンサへ与える熱ストレスは、温度、時間、実装条件(基板サイズ、材質、部品点数など)により変わってくるため、実際の実装条件で耐熱性の確認を行った上で使用してください。

### 取り付け前の予備知識

- セットに組み込んで通電したコンデンサは再使用しないでください。
- 長期保管のコンデンサは漏れ電流が増加している場合があります。この場合、約60℃～70℃中で約1KΩの抵抗器を通して1時間、定格電圧を印加することを推奨します。
- コンデンサには再起電圧がある場合があります。この場合、約1KΩの抵抗器を通して電圧処理を行なってください。

### 取り付け時 1

- コンデンサの極性を確認してから取り付けてください。
- 定格静電容量および定格電圧を確認してから取り付けてください。
- コンデンサの端子間隔と基板穴間隔が合致していることを確認してから取り付けてください。
- 床などに落下させないでください。落下したコンデンサは使用しないでください。
- 変形させて使用しないでください。

### 取り付け時 2

- 自動挿入機での電極端子をクリンチ固定する強さが強すぎないようにしてください。
- 自動挿入機や装着機の吸着具、製品チェッカーやセンタリング操作による衝撃力に注意してください。
- 本体や電極端子部に過大な圧力を加えないでください。

### 保管条件について

コンデンサの保管に当たっては、はんだ付けの劣化や外装樹脂の吸湿によるはんだ付け時のトラブルを招かないための環境が必要です。

- 保管は納入時のリール、収納袋に入れて密封したまま保管してください。\*
- 高温度、高湿度で保管しないでください。
- 保管期間は各製品のご使用上の注意事項をご参照ください。
- コンデンサに直接水、塩水および油がかかったり、又は結露状態となる環境で保管しないでください。
- コンデンサに有毒ガス(硫化水素、亜硫酸、亜硝酸、塩素、アンモニアなど)が充満する環境で保管しないでください。
- コンデンサをオゾン、紫外線および放射線が照射される環境に保管しないでください。
- 使用時は、実装直前に開封し、開封した製品はなるべく使い切るようにしてください。\*  
やむを得ず使い残りが発生する場合は、各製品のご使用上の注意事項をご参照ください。

\* ラミネート包装品のみ

### 廃棄の場合

コンデンサは固体の有機化合物、各種金属や封止ゴムなどにより構成されていますので、廃棄に当たっては産業廃棄物として処置してください。

弊社コンデンサのみを大量に廃棄する場合は、弊社にて引取り処分を行なうことも可能です。

### 三洋電機株式会社の環境への取り組み

三洋電機グループは全事業活動の基軸に「環境」を置き、「エレクトロニクスNo.1の『環境革新企業』」を目指します。弊社コンデンサにおいても地球環境に配慮した活動を推進しています。

### RoHS指令への対応

弊社のコンデンサは、全てRoHS指令(2002/95/EC)に適合しています。

規制物質名

RoHS指令により規制される物質
カドミウム及びカドミウム化合物
鉛及び鉛化合物
水銀及び水銀化合物
六価クロム化合物
ポリブロモビフェニル類(PBBs)
ポリブロモジフェニルエーテル類(PBDEs)

### 鉛フリーへの対応

弊社のコンデンサは、その内部接続および構成部品、材料を含め全てにおいて鉛フリーに対応しています。(JEITA PHASE3に対応)

### ハロゲンフリーへの対応

弊社では、コンデンサのハロゲンフリー化に向けた積極的な取り組みを行っております。既にほとんどの機種で対応可能となっておりますので、ご用命の際にはお問合せください。

弊社コンデンサのハロゲンフリーとは、ハロゲン族のうち塩素(Cl)、臭素(Br)が元素または化合物で含有するものを対象とし(フッ素、ヨウ素、アスタチンは除きます)、製品の均質材料※で下表の条件を満たしているものを定義します。

塩素(Cl)含有率	0.09wt% (900ppm)以下
臭素(Br)含有率	0.09wt% (900ppm)以下
塩素(Cl)及び臭素(Br)含有率総量	0.15wt% (1,500ppm)以下

※均質材料:機械的に別々の材料に分解できない材料を意味します。

- (例)・材料として均一な物質で構成されているプラスチック、接着剤、金属材料、インク、ガラス、紙、合金など。  
 ・プラスチック材料の表面に印刷、またはコーティングしたインク層、コーティング層、塗装膜など。  
 ・プラスチック材料、金属材料の表面に形成した金属薄膜。



	POSCAP ラインアップ	62
	POSCAP 注意事項	64
セレクト ション ガイド	シリーズ別体系図	66
	ケースサイズ見取り表	68
	製品一覧表	70
	形名構成(商品コード)	72
	包装仕様	73
技術資料	捺印表示	75
	ランドパターン推奨寸法	76
	はんだ付け推奨条件	77
	基本構造	78
	特性	79
	信頼性	83
導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ 面実装形	TPSF <small>UP</small>	86
	TPU	87
	TPL・TPLF <small>UP</small>	88
	TPF	90
	TPG	91
	TPE <small>UP</small>	92
	TPB	96
	TPC	98
	TPD	100
	TA	101
	TH	102
	TQC <small>UP</small>	104



分類	シリーズ名	ページ	特長	小型・低背品	大容量品	低ESR品	低ESL品	高耐圧・高信頼性品	サイズコード	温度範囲 (°C)	定格電圧 (V.DC)	静電容量 (μF)	長さ×幅 (mm)	高さ (mm)		
				●	●	●	●	●								
面実装形	TPSF <small>UP</small>	86	低ESR 小型・大容量 下面電極タイプ	●	●	●			B2S	-55~+105	2.0~11	62~270	3.5×2.8	1.9		
	TPU	87	小型・低背品 下面電極タイプ	●					S09	-55~+85	2.5~10	4.7~47	2.0×1.25	0.9		
									S11	-55~+85	2.5~6.3	33~68	2.0×1.25	1.1		
									A09	-55~+85	2.5~10	33~100	3.2×1.6	0.9		
									B09	-55~+85	6.3	150	3.5×2.8	0.9		
	TPL TPLF <small>UP</small>	88~89	低ESR品 低ESL品 下面電極タイプ					●	●	D12T	-55~+105	2.0~6.3	100~220	7.3×4.3	1.1	
										D15T	-55~+105	2.5~6.3	150~330	7.3×4.3	1.4	
										D2T	-55~+105	2.0~2.5	220~560	7.3×4.3	1.8	
	TPF	90	低ESR品 大容量品						●	●	D2E	-55~+105	2.0	220~330	7.3×4.3	1.8
											D3L	-55~+105	2.5~10	150~680	7.3×4.3	2.8
	TPG	91	小型・低背品 大容量品		●	●				B1G	-55~+105	2.5~12.5	33~220	3.5×2.8	1.1	
										B15G	-55~+105	4.0~6.3	150~220	3.5×2.8	1.4	
	TPE <small>UP</small>	92~95	低ESR品						●	B2	-55~+105	2.0~10	47~330	3.5×2.8	1.9	
										C2	-55~+105	2.5~8.0	100~330	6.0×3.2	1.8	
										C3	-55~+105	6.3~10	150~220	6.0×3.2	2.5	
										D2E	-55~+105	2.0~10	68~470	7.3×4.3	1.8	
										D3L	-55~+105	2.5~10	220~680	7.3×4.3	2.8	
										D4	-55~+105	2.5~10	330~1,500	7.3×4.3	3.8	
	TPB	96~97	標準品							B2	-55~+105	2.5~10	33~100	3.5×2.8	1.9	
										C	-55~+105	8.0~10	68~82	6.0×3.2	2.8	
D3L										-55~+105	4.0~10	150~330	7.3×4.3	2.8		
D4										-55~+105	6.3~10	220~470	7.3×4.3	3.8		

POSCAP ラインアップ

POSCAP ラインアップ

POSCAP 注意事項

シリーズ別体系図

ケースサイズ見取り表

製品一覧表

形名構成 (商品コード)

包装仕様

捺印表示

ランドパターン推奨寸法

はんだ付け推奨条件

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

TPL・TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

TPC

TPD

TA

TH

TQC

セレクションガイド

技術資料

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ



分類	シリーズ名	ページ	特長	小型・低背品	大容量品	低ESR品	低ESL品	高耐圧高信頼性品	サイズコード	温度テポ範囲(°C)	定格電圧(V.DC)	静電容量(μF)	長さ×幅(mm)	高さ(mm)	
面実装形	TPC	98~99	低背品	●					B1	-55~+105	2.5~12.5	10~56	3.5×2.8	1.1	
									C1	-55~+105	4.0~8.0	33~100	6.0×3.2	1.4	
									D2	-55~+105	6.3~10	68~330	7.3×4.3	1.9	
	TPD	100	低ESR品 大容量品		●	●			D4D	-55~+105	2.5~6.3	470~1,000	7.3×4.3	3.6	
	TA	101	高信頼性品 (車載・電装用)						●	B2	-55~+105	4.0~10	47~100	3.5×2.8	1.9
									D2E	-55~+105	2.5~10	68~470	7.3×4.3	1.8	
									D3L	-55~+105	2.5~10	150~680	7.3×4.3	2.8	
	TH	102~103	125°C保証品						●	D2E	-55~+125	2.5~6.3	150~330	7.3×4.3	1.8
									D2	-55~+125	2.5~10	68~220	7.3×4.3	1.9	
									D3L	-55~+125	4.0~6.3	220~330	7.3×4.3	2.8	
									D4D	-55~+125	2.5~6.3	330~680	7.3×4.3	3.6	
									D4	-55~+125	4.0~10	220~680	7.3×4.3	3.8	
	TQC <small>UP</small>	104~105	高耐圧品						●	B2	-55~+105	16~25	5.6~15	3.5×2.8	1.9
									C	-55~+105	16~25	10~22	6.0×3.2	2.8	
									D2	-55~+105	16~35	10~68	7.3×4.3	1.9	
									D3L	-55~+105	16~25	33~68	7.3×4.3	2.8	
									D3	-55~+105	16	100	7.3×4.3	3.1	

POSCAP ラインアップ

POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表  
製品一覧表  
形名構成  
(商品コード)  
包装仕様

捺印表示  
ランドパターン  
推奨寸法

技術資料  
はんだ付け  
推奨条件  
基本構造  
特性  
信頼性

TPSF  
TPU  
TPL・TPLF  
TPF  
TPG  
TPE  
TPB  
TPC  
TPD  
TA  
TH  
TQC

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

# POSCAP 注意事項



## 導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

POSCAPを最も安定した品質でその特性をフルに発揮させるためにも、以下の点にご注意ください。  
(特に注意頂く事項は4～6ページに掲載しています。)

### 回路設計上の注意事項

#### 1 定格性能の確認

使用環境および取り付け環境をご確認の上、規定した定格性能の範囲内としてください。

#### 2 使用温度・リップル電流について

- (a) 使用温度は、規定のカテゴリー温度範囲内としてください。
- (b) 許容リップル電流を超える電流を流さないでください。過大なリップル電流を流した場合、内部発熱が大きくなり寿命が短くなることがあります。

#### 3 漏れ電流について

漏れ電流は、はんだ付け条件が規定の範囲内にあっても多少大きくなる場合があります。  
また、電圧印加のない高温無負荷、耐湿無負荷、温度サイクル試験等によっても漏れ電流は多少大きくなる場合があります。  
このような場合、POSCAPの最高使用温度以下で電圧を印加すると漏れ電流は次第に小さくなります。

#### 4 使用禁止回路

POSCAPは、以下の回路では不具合が予測されますので、使用について禁止と致します。

- (1) 高インピーダンス電圧保持回路 (2) カップリング回路 (3) 時定数回路
- (4) 漏れ電流が大きく影響する回路 (5) 定格電圧以上の負荷がかかる直接続

#### 5 急速充放電の制限

急激な充放電による過大なラッシュ電流が流れると、ショートや漏れ電流の増大につながる場合があります。  
その場合、高信頼性維持のため保護回路を推奨します。保護回路は、ラッシュ電流値が20A※を超える場合に適用してください。  
尚、漏れ電流測定時は必ず、約1KΩの保護抵抗を挿入し充放電してください。

※ THシリーズを105℃を超える周囲温度にて使用する場合及びTPUシリーズは10A

#### 6 保護回路

POSCAPの故障モードはショートモードの偶発故障が主体であり、故障時には短絡電流が流れます。  
この短絡電流によりPOSCAPは発熱します。この発熱によりPOSCAP周辺の部品に悪影響を及ぼしますので、安全のため下記の設計上の配慮を十分に行ってください。

- ・保護回路、保護装置を設けてシステムとしてより安全にする。
- ・冗長回路などを設けて、単一故障でも、機器が故障しないように安全なシステムにする。

#### 7 故障及び寿命について

故障率は、(故障率水準)JIS C 5003に準拠した0.5%※ / 1,000h(信頼水準60%)に基づいており、  
故障発生の可能性は皆無ではありません。以下のPOSCAPの主な故障モードを参照ください。 ※B2サイズ以下の小型品は1.0%

##### 7-1 偶発故障

故障モードは、はんだ付けや使用温度環境による熱的ストレスや、電気的ストレス、機械的ストレスなどを  
主因とするショートモードが主体です。

ショートの発生については、以下の対応を充分に行い安全性を確保してください。

- (1) POSCAPから発煙した場合、セットのメイン電源を切るなどして使用を中止してください。この場合、顔や手を近づけないでください。
- (2) 条件によって異なりますが、発煙するまでに数秒～数分の時間がかかります。  
保護回路を使用する場合、この間で動作するように設計をお願いします。
- (3) 煙が目に入った、吸い込んだ場合には、直ちに水で目を洗ったり、うがいをしてください。
- (4) ショート後の電流値が極端に大きい場合、ショート部がスパークし最悪引火する可能性があります。  
冗長設計、保護回路などの安全設計をお願いします。

##### 7-2 磨耗故障(寿命)

主に耐久性、高温高湿の保証時間を越えた場合に、電気特性変化が大きくなり最終形態としては電解質の  
絶縁化(劣化)が進行しオープンモードとなります。

静電容量やESRなどの電気特性は、定格、電気的及び機械的性能の条件下でも規定の範囲内で変動する  
ことがあるため設計時には注意してください。

## 8 故障ストレスの軽減について

故障モードは、熱的ストレス、電気的ストレス、機械的ストレス等を主因とするショートモードの偶発故障が主体です。周囲温度、リップル電流、印加電圧を軽減して使用することによって故障モードに至る時間の延長が可能です。

(故障率水準)信頼性水準60%

- 耐久性が105℃ 2,000時間の場合 ⇒ 0.5%/1,000時間(周囲温度105℃、定格電圧印加又はカテゴリー電圧印加)
- 耐久性が105℃ 1,000時間又は125℃ 1,000時間の場合 ⇒ 1.0%/1,000時間(周囲温度105℃、定格電圧又はカテゴリー電圧印加)
- 耐久性が85℃ 1,000時間の場合 ⇒ 1.0%/1,000時間(周囲温度85℃、定格電圧印加)

## 9 はんだ付けについて

はんだ付け条件は規定の範囲内としてください。規定以外の厳しいはんだ付け条件では、電気特性や寿命特性の劣化の原因となります。

## 10 その他

温度および周波数の変動によって電気的な特性が変化します。この変化分をご確認の上、回路設計してください。

### 最大許容リップル電流の補正係数

特性一覧表の値に下表の係数を乗じた値がその条件での最大許容リップル電流になります。(TQCシリーズにつきましては別途お問い合わせください。)

#### ■周波数補正係数

	120Hz≤f<1kHz	1kHz≤f<10kHz	10kHz≤f<100kHz	100kHz≤f≤1MHz
22μF≤C≤100μF	0.20	0.60	0.85	1.00
100μF<C≤330μF	0.25	0.70	0.85	1.00
330μF<C≤1,000μF	0.30	0.75	0.90	1.00

#### ■温度補正係数

	ケースサイズ	
	S09,S11,A09,B09,B1,B1G,B15G,B2,B2S,C,C1,C2,C3,D12T,D15T,D2,D2E,D2T,D3L,D3,D4(THD),D4D	D4
T≤45℃	1.00	1.00
45℃<T≤85℃	0.70	0.50
※85℃<T≤105℃	0.25	0.25

T:周囲温度

※ THシリーズは、85℃<T≤125℃

### 保管条件

POSCAPの保管に当たっては、はんだ付け性の劣化や外装樹脂の吸湿によるはんだ付け時のトラブルを招かないための環境が必要です。(基本的な保管の条件はP.6に掲載しています)

- 保管期間は収納袋を未開封の状態では工場出荷後18ヶ月以内としてください。
- 使用時は実装直前に開封し、開封した製品はなるべく使い切るようにしてください。やむを得ず使い残りが発生する場合には、再度納入時の収納袋に戻し乾燥剤を入れ開封部をテープ等で封止してください。開封後は下表に記載するフロアライフの条件にて保管し規定の時間以内に使用してください。

吸湿レベル	フロアライフ		適用	
	時間	条件	サイズコード	シリーズ
2a	4週間	≤30℃/60%RH	D12T,D15T,D2E,D2,D2T,D3L,D3,D4,D4D	TPB,TPC,TPE,TPD,TH*,TPL,TPLF
3	168時間	≤30℃/60%RH	S09,S11,A09,B09,B1,B1G,B15G,B2,B2S,C,C1,C2,C3	TPB,TPC,TPE,TPG,TPSF,TPU,TA,TQC(全サイズ)
5	48時間	≤30℃/60%RH	D2E,D2,D3L,D4	TH

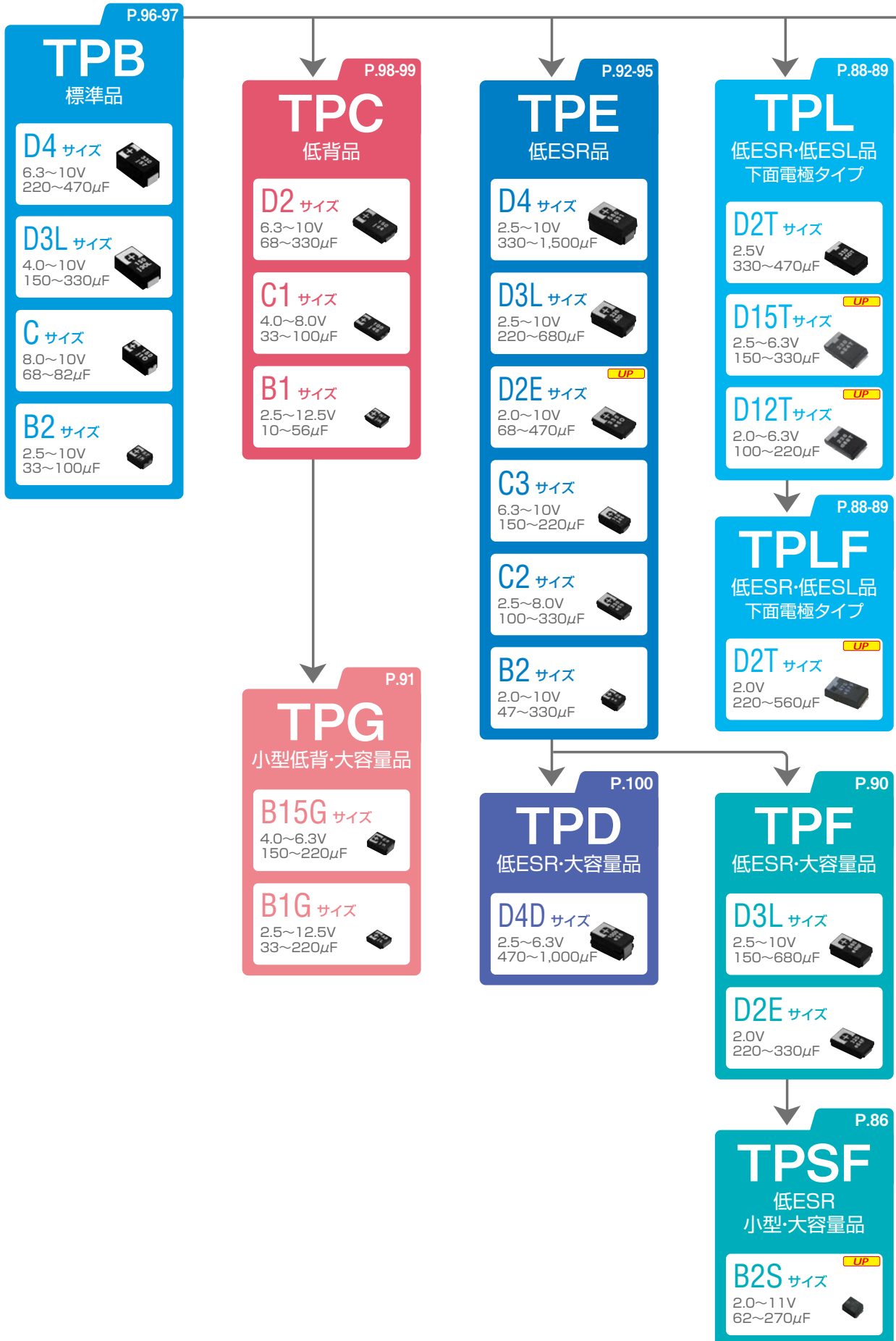
(準拠規格:IPC/JEDEC J-STD-020C)  
※ 105℃以下での使用時

(注意)当社推奨260℃リフロー実施時にはレベル2a品も全てレベル3とします。

# シリーズ別体系図



## 導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ



セレクションガイド

POSCAP

POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図

ケースサイズ  
見取り表

製品一覧表

形名構成  
(商品コード)

包装仕様

捺印表示

ランドパターン  
推奨寸法

はんだ付け  
推奨条件

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

TPL・TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

TPC

TPD

TA

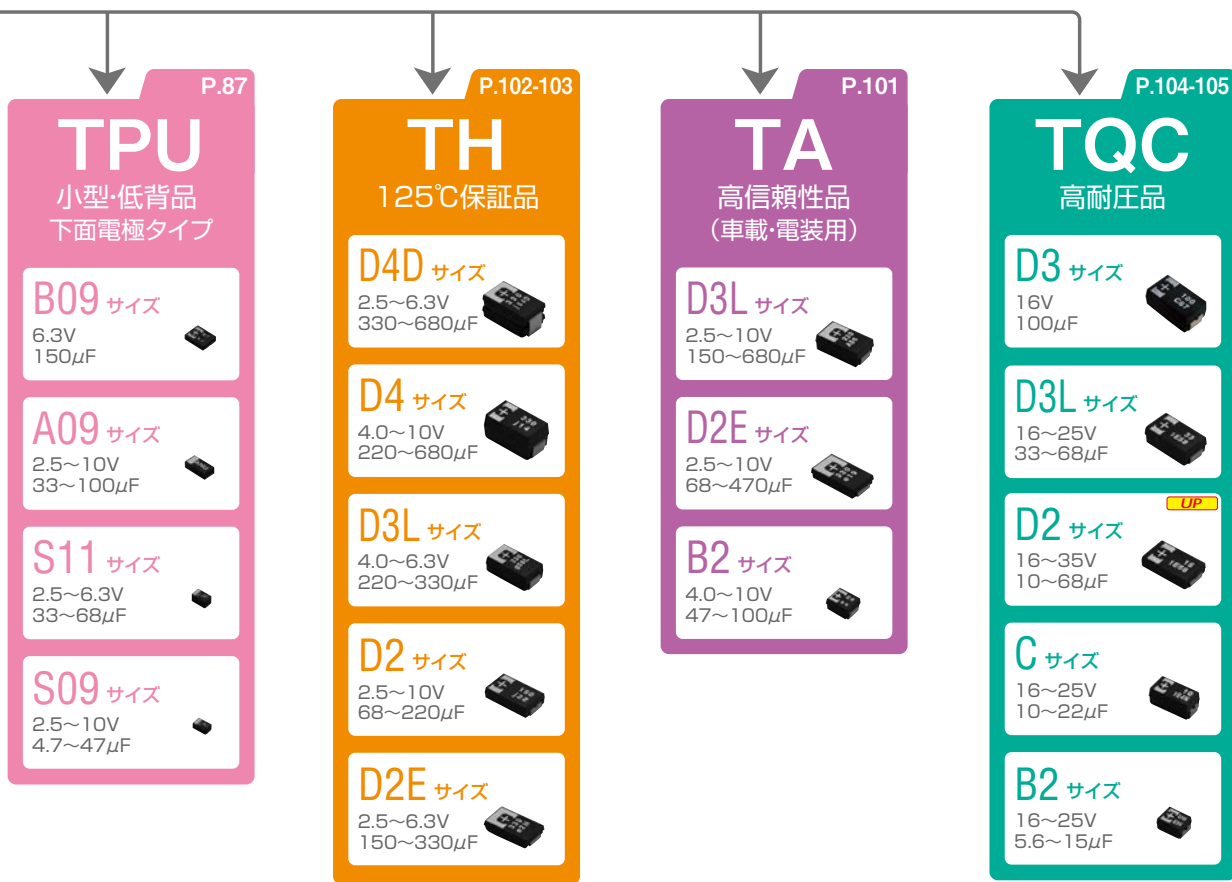
TH

TQC

セレクションガイド

技術資料

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ



写真は、ほぼ原寸大です。

サイズリスト

(単位:mm)

	S09	S11	A09	B09	B1	B1G	B15G	B2	B2S	C1	C2	C3	C	D2E	D12T	D15T	D2T	D2	D3L	D3	D4D	D4
L	2.0	2.0	3.2	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	6.0	6.0	6.0	6.0	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3
W	1.25	1.25	1.6	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	3.2	3.2	3.2	3.2	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
H	0.9	1.1	0.9	0.9	1.1	1.1	1.4	1.9	1.9	1.4	1.8	2.5	2.8	1.8	1.1	1.4	1.8	1.9	2.8	3.1	3.6	3.8

セレクションガイド

POSCAP

POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表  
製品一覧表  
形名構成  
(商品コード)  
包装仕様

捺印表示

ランドパターン  
推奨寸法

はんだ付け  
推奨条件

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

TPL・TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

TPC

TPD

TA

TH

TQC



導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ


# ケースサイズ見取り表

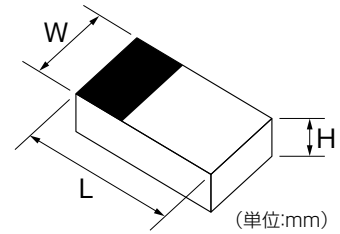








## 導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ





(単位:mm)

<b>S09</b> サイズ	<b>S11</b> サイズ
 L2.0×W1.25×H0.9 <b>P.87</b> <b>TPU</b> 2.5~10V 4.7~47μF	 L2.0×W1.25×H1.1 <b>P.87</b> <b>TPU</b> 2.5~6.3V 33~68μF

<b>A09</b> サイズ
 L3.2×W1.6×H0.9 <b>P.87</b> <b>TPU</b> 2.5~10V 33~100μF



<b>B09</b> サイズ	<b>B1</b> サイズ	<b>B1G</b> サイズ	<b>B15G</b> サイズ	<b>B2</b> サイズ	<b>B2S</b> サイズ
 L3.5×W2.8×H0.9 <b>P.87</b> <b>TPU</b> 6.3V 150μF	 L3.5×W2.8×H1.1 <b>P.98-99</b> <b>TPC</b> 2.5~12.5V 10~56μF	 L3.5×W2.8×H1.1 <b>P.91</b> <b>TPG</b> 2.5~12.5V 33~220μF	 L3.5×W2.8×H1.4 <b>P.91</b> <b>TPG</b> 4.0~6.3V 150~220μF	 L3.5×W2.8×H1.9 <b>P.92-95</b> <b>TPE</b> 2.0~10V 47~330μF <b>P.96-97</b> <b>TPB</b> 2.5~10V 33~100μF <b>P.101</b> <b>TA</b> 4.0~10V 47~100μF <b>P.104-105</b> <b>TQC</b> 16~25V 5.6~15μF	 L3.5×W2.8×H1.9 <b>P.86</b> <b>TPSF</b> 2.0~11V 62~270μF Up

<b>C1</b> サイズ	<b>C2</b> サイズ	<b>C3</b> サイズ	<b>C</b> サイズ
 L6.0×W3.2×H1.4 <b>P.98-99</b> <b>TPC</b> 4.0~8.0V 33~100μF	 L6.0×W3.2×H1.8 <b>P.92-95</b> <b>TPE</b> 2.5~8.0V 100~330μF	 L6.0×W3.2×H2.5 <b>P.92-95</b> <b>TPE</b> 6.3~10V 150~220μF	 L6.0×W3.2×H2.8 <b>P.96-97</b> <b>TPB</b> 8.0~10V 68~82μF <b>P.104-105</b> <b>TQC</b> 16~25V 10~22μF

セレクションガイド

POSCAP

POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表

製品一覧表

形名構成  
(商品コード)

包装仕様

捺印表示

ランドパターン  
推奨寸法

はんだ付け  
推奨条件

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

TPL・TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

TPC

TPD

TA

TH







TQC




技術資料

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

# ケースサイズ見取り表

(単位:mm)

D12T サイズ	D15T サイズ	D2T サイズ	D2E サイズ	D2 サイズ	D3L サイズ
					
L7.3×W4.3×H1.1	L7.3×W4.3×H1.4	L7.3×W4.3×H1.8	L7.3×W4.3×H1.8	L7.3×W4.3×H1.9	L7.3×W4.3×H2.8
<b>P.88-89</b> <b>TPL</b> 2.0~6.3V 100~220μF <b>UP</b>	<b>P.88-89</b> <b>TPL</b> 2.5~6.3V 150~330μF <b>UP</b>	<b>P.88-89</b> <b>TPL</b> 2.5V 330~470μF <b>P.88-89</b> <b>TPLF</b> 2.0V 220~560μF <b>UP</b>	<b>P.90</b> <b>TPF</b> 2.0V 220~330μF <b>P.92-95</b> <b>TPE</b> 2.0~10V 68~470μF <b>UP</b> <b>P.101</b> <b>TA</b> 2.5~10V 68~470μF <b>P.102-103</b> <b>TH</b> 2.5~6.3V 150~330μF	<b>P.98-99</b> <b>TPC</b> 6.3~10V 68~330μF <b>P.102-103</b> <b>TH</b> 2.5~10V 68~220μF <b>P.104-105</b> <b>TQC</b> 16~35V 10~68μF <b>UP</b>	<b>P.90</b> <b>TPF</b> 2.5~10V 150~680μF <b>P.92-95</b> <b>TPE</b> 2.5~10V 220~680μF <b>P.96-97</b> <b>TPB</b> 4.0~10V 150~330μF <b>P.101</b> <b>TA</b> 2.5~10V 150~680μF <b>P.102-103</b> <b>TH</b> 4.0~6.3V 220~330μF <b>P.104-105</b> <b>TQC</b> 16~25V 33~68μF

D3 サイズ	D4D サイズ	D4 サイズ
		
L7.3×W4.3×H3.1	L7.3×W4.3×H3.6	L7.3×W4.3×H3.8
<b>P.104-105</b> <b>TQC</b> 16V 100μF	<b>P.100</b> <b>TPD</b> 2.5~6.3V 470~1,000μF <b>P.102-103</b> <b>TH</b> 2.5~6.3V 330~680μF	<b>P.92-95</b> <b>TPE</b> 2.5~10V 330~1,500μF <b>P.96-97</b> <b>TPB</b> 6.3~10V 220~470μF <b>P.102-103</b> <b>TH</b> 4.0~10V 220~680μF

## セレクションガイド

**POSCAP**  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図

**ケースサイズ  
見取り表**

製品一覧表

形名構成  
(商品コード)

包装仕様

捺印表示

ランドパターン  
推奨寸法

はんだ付け  
推奨条件

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

TPL・TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

TPC

TPD

TA

TH

TQC

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

写真は、ほぼ原寸大です。

# 製品一覧表



## 導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

### サイズリスト

(単位:mm)

	S09	S11	A09	B09	B1	B1G	B15G	B2	B2S	C1	C2	C3	C	D2E	D12T	D15T	D2T	D2	D3L	D3	D4D	D4
L	2.0	2.0	3.2	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	6.0	6.0	6.0	6.0	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3
W	1.25	1.25	1.6	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	3.2	3.2	3.2	3.2	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
H	0.9	1.1	0.9	0.9	1.1	1.1	1.4	1.9	1.9	1.4	1.8	2.5	2.8	1.8	1.1	1.4	1.8	1.9	2.8	3.1	3.6	3.8

VV	シリーズ	μF																						
		4.7	5.6	8.2	10	15	22	33	47	56	62	68	82											
2V	TPE																							
	TPE																							
	TPE																							
	TPF																							
	TPL																							
	TPLF																							
	TPSF																							
2.5V	TPB																							
	TPC																							
	TPD																							
	TPE																							
	TPE																							
	TPE																							
	TPE																							
	TPF																							
	TPG																							
	TPL																							
	TPL																							
	TPU										S09(250)				S09(150)							S11(150)		
	4V	TPB																						
TPB																								
TPC																								
TPD																								
TPE																								
TPE																								
TPE																								
TPF																								
TPG																								
TPL																								
TPU										S09(250)				S09(150)								S11(150)		
6.3V	TPB																							
	TPB																							
	TPC																							
	TPC																							
	TPD																							
	TPE																							
	TPE																							
	TPE																							
	TPF																							
	TPG																							
	TPL																							
	TPU										S09(250)				S09(150)								S11(150)	
	8V	TPB																						
TPC																								
TPC																								
TPD																								
TPE																								
TPE																								
TPU											S09(250)				S09(150)								S11(150)	
10V	TPB																							
	TPC																							
	TPC																							
	TPD																							
	TPE																							
	TPE																							
	TPU										S09(300)													
11V	TPSF																							
	TPC																							
	TPD																							
12.5V	TPC																							
	TPG																							
16V	TQC																							
	TQC																							
	TQC																							
20V	TQC																							
	TQC																							
25V	TQC																							
	TQC																							
35V	TQC																							
	TQC																							

セレクションガイド



POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図

ケースサイズ  
見取り表

製品一覧表

形名構成  
(商品コード)

包装仕様

捺印表示

ランドパターン  
推奨寸法

はんだ付け  
推奨条件

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

TPL・TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

TPC

TPD

TA

TH

TQC

セレクションガイド

技術資料

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ



★開発中 \*1(F:15, I:18, M:25) \*2(C:12, F:15, I:18, M:25) \*3(7, 9, C:12, F:15, I:18, M:25)  
\*4(5, 6, 8, 10)

表内の記号はケースサイズ  
( )内の数字はESR規格値(mΩmax)

VV	シリーズ	μF											
		100	120	150	180	220	270	330	470	560	680	1,000	1,500
2V	TPE							B2(18)					
	TPE							B2(15,13)					
	TPE							D2E(9,7,6)	D2E(9,7,6)				
	TPF					D2E(6)		D2E(6)					
	TPL					D12T(25)★							
	TPLF					D2T(7,6)		D2T(7,6,5)	D2T(6,5,4)	D2T(6,5)★			
	TPSF						B2S(9)						
2.5V	TPB	B2(70)											
	TPC												
	TPD								D4D(6,5)		D4D(6,5)	D4D(*4)	
	TPE							C2(15,12,9)					
	TPE					D2E(*3)		D2E(*3)	D2E(*3)		D3L(*2)	D4(*1)	D4(15,12)
	TPE			B2(35)		B2(35,25,21)		B2(35)					
	TPE					B2(18,15,13)							
	TPF							D3L(7)	D3L(10,7,6)		D3L(10,7,6)		
	TPG						B1G(70)						
	TPL							D2T(12,9,8,7★)	D2T(12,9,8,7★)				
	TPL						D15T(18)		D15T(15,9)				
TPU	A09(150)												
4V	TPB												
	TPB							D3L(40)					
	TPC	C1(55)											
	TPD										D4D(10)		
	TPE			D2E(25,18)		D2E(*1)		D2E(25,18)	D3L(*2)		D4(*1)		
	TPE	B2(35)		B2(35,30)		B2(35)							
	TPE					C2(18,15)							
	TPF							D3L(12)	D3L(10)				
	TPG						B15G(70)						
	TPL			D12T(25)★		D15T(20)							
TPU													
6.3V	TPB					D3L(40)		D3L(40)					
	TPB							D4(40)	D4(35)				
	TPC	C1(55)											
	TPC	D2(45)		D2(40)				D2(40)					
	TPD									D4D(10)			
	TPE	D2E(25,18)		D2E(25,18,15)		D2E(25,18)		D2E(25)	D4(25,18)		D4(25,18)		
	TPE							D3L(25,18,15)					
	TPE			C2(25,18)		C3(25,18)							
	TPE	B2(35,25)	B2(35)	B2(35,25)		B2(35)★							
	TPF						D3L(12)		D3L(9)				
	TPG	B1G(70,55)		B15G(70)									
	TPL	D12T(25)★		D15T(25)		D15T(25)							
TPU			B09(100)										
8V	TPB												
	TPC			D2(40)									
	TPE	C2(25)											
	TPE	B2(35)											
	TPG												
10V	TPB					D4(40)		D4(35)					
	TPB			D3L(40)		D3L(40)							
	TPC	D2(45)											
	TPE			C3(55)	C3(55)	D3L(25,18)★		D4(25)					
	TPF			D3L(15)									
	TPG												
TPU													
11V	TPSF												
12.5V	TPC												
	TPG												
16V	TQC	D3(50)											
	TQC												
20V	TQC												
	TQC												
25V	TQC												
30V	TQC												

セレクションガイド

POSCAP

POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表  
製品一覧表  
形名構成  
(商品コード)  
包装仕様

技術資料  
捺印表示  
ランドパターン  
推奨寸法  
はんだ付け  
推奨条件  
基本構造  
特性  
信頼性

TPSF  
TPU  
TPL・TPLF  
TPF  
TPG  
TPE  
TPB  
TPC  
TPD  
TA  
TH  
TQC

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

# 形名構成(商品コード)



## 導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

POSCAPの品番コード体系は以下の通りとする。

### 2R5

定格電圧  
1桁~3桁

定格電圧	コード
2.0	2
2.5	2R5
4.0	4
6.3	6
8.0	8
10	10
11	11
12.5	12
16	16
20	20
25	25
35	35

### TPB

シリーズ名  
3桁~4桁

シリーズ	コード
TPB	TPB
TPC	TPC
TPD	TPD
TPE	TPE
TPF	TPF
TPG	TPG
TPL	TPL
TPLF	TPLF
TPSF	TPSF
TPU	TPU
TAB	TAB
TAE	TAE
THB	THB
THC	THC
THD	THD
THE	THE
TQC	TQC

### 330

定格静電容量  
2桁~4桁

定格静電容量	コード
4.7	4R7
5.6	5R6
8.2	8R2
10	10
15	15
22	22
33	33
47	47
56	56
62	62
68	68
82	82
100	100
150	150
220	220
270	270
330	330
470	470
680	680
1,000	1000
1,500	1500

### M

静電容量許容差  
1桁

静電容量許容差	コード
±20%	M

### L

仕様記号  
0桁~4桁

セレクションガイド

POSCAP

ラインアップ

注意事項

シリーズ別体系図

ケースサイズ見取り表

製品一覧表

形名構成(商品コード)

包装仕様

捺印表示

ランドパターン推奨寸法

はんだ付け推奨条件

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

TPL・TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

TPC

TPD

TA

TH

TQC

セレクションガイド

技術資料

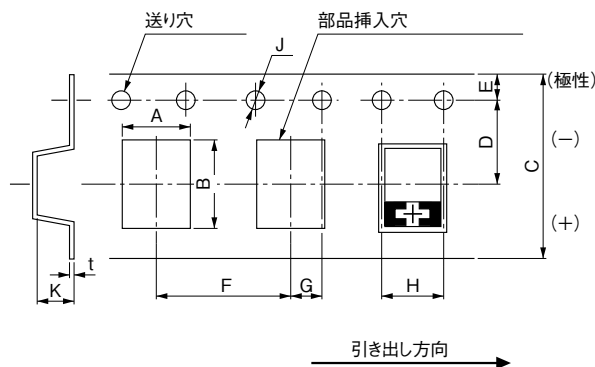
導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

仕様		コード
TPEシリーズ		
B2サイズ	ESR 35mΩ max	ZB
	ESR 30mΩ max	UB
	ESR 25mΩ max	PB
	ESR 21mΩ max	LB
	ESR 18mΩ max	IB
	ESR 15mΩ max	FB
	ESR 15mΩ/300kHz max	FGB
	ESR 13mΩ/300kHz max	DGB
	ESR 35mΩ max 85℃品	AZB
	ESR 30mΩ max 85℃品	AUB
	ESR 25mΩ max 85℃品	APB
	ESR 15mΩ max 85℃品	AFB
	ESR 15mΩ/300kHz max 85℃品	AFGB
	ESR 13mΩ/300kHz max 85℃品	ADGB
C2サイズ	ESR 25mΩ max	PC2
	ESR 18mΩ max	IC2
	ESR 15mΩ max	FC2
	ESR 12mΩ max	CC2
C3サイズ	ESR 9mΩ max	9C2
	ESR 55mΩ max	GC
	ESR 25mΩ max	PC
D2Eサイズ	ESR 18mΩ max	IC
	ESR 25mΩ max 85℃品	AP
	ESR 25mΩ max	L
	ESR 18mΩ max	IL
D3Lサイズ	ESR 15mΩ max	FL
	ESR 12mΩ max	CL

仕様		コード
TPBシリーズ		
Cサイズ		C
D3Lサイズ		L
TPCシリーズ		
85℃品		A
B1サイズ		B
C1サイズ		C
TPFシリーズ		
D3Lサイズ	ESR 9mΩ max	9L
	ESR 7mΩ max	7L
	ESR 6mΩ max	6L
TPLシリーズ		
D12Tサイズ		D
D15Tサイズ	ESR 25mΩ max	U
	ESR 20mΩ max	KU
	ESR 18mΩ max	IU
	ESR 15mΩ max	FU
TPSFシリーズ		
B2Sサイズ	ESR 18mΩ/300kHz max 85℃品	AIG
TPUシリーズ		
S09サイズ		SI
S11サイズ		SK
A09サイズ		AI
B09サイズ		BI
TQCシリーズ		
D2サイズの容量拡大品		Y
全シリーズ		
ESR 55mΩ max		G
ESR 45mΩ max		V
ESR 40mΩ max		W
ESR 35mΩ max		Z
ESR 18mΩ max		I
ESR 15mΩ max		F
ESR 12mΩ max		C
ESR 9mΩ max		9
ESR 8mΩ max		8
ESR 6mΩ max		6
ESR 5mΩ max		5
ESR 9mΩ/300kHz max		9G
ESR 6mΩ/500kHz max		6E

※POSCAPはすべてテーピング仕様です。

キャリアテープ寸法

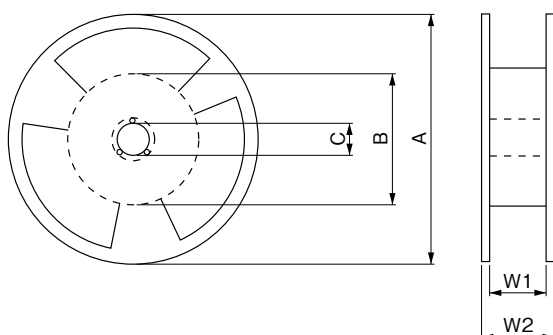


(単位:mm)

サイズコード	A ±0.1	B ±0.1	C ±0.3	D ±0.1	E ±0.1	F ±0.1	G ±0.1	H ±0.1	J $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ -0 \end{smallmatrix}$	K ±0.2	t ±0.1
S09	1.65	2.4	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	φ1.5	1.3	0.25
S11	1.65	2.4	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	φ1.5	1.3	0.25
A09	2.05	3.65	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	φ1.5	1.3	0.25
B09	3.2	3.8	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	φ1.5	1.4	0.2
B1	3.2	3.8	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	φ1.5	1.4	0.2
B1G	3.25	3.9	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	φ1.5	1.7	0.25
B15G	3.25	3.9	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	φ1.5	1.7	0.25
B2	3.3	3.8	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	φ1.5	2.1	0.2
B2S	3.25	4.0	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	φ1.5	2.1	0.25
C1	3.7	6.4	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	1.7	0.3
C2	3.7	6.4	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	2.1	0.3
C3	3.7	6.4	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	2.9	0.3
C	3.7	6.4	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	3.2	0.3
D2E	4.5	7.5	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	2.4	0.3
D2T	4.5	7.8	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	2.4	0.3
D15T	4.7	7.8	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	1.7	0.3
D12T	4.7	7.8	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	1.7	0.3
D2	4.5	7.5	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	2.4	0.3
D3L	4.5	7.7	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	3.2	0.3
D3	4.5	7.5	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	3.5	0.3
D4	4.5	7.7	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	4.2	0.3
D4D	4.5	7.7	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	4.2	0.3

- 部品挿入穴のAおよびB寸法は、内側底部の寸法とする。
- 製品の極性は、引き出し方向に対して陽極が右側にくるようにする。
- トップカバーテープ寸法  
テープ厚:62±10μm  
テープ幅:9.5±0.2mm  
5.5±0.2mm(φ180リール)

リール寸法



(単位:mm)

A	B	C	W1	W2
φ 330±2	φ 80±2	φ 13±0.2	13.5±0.5	17.5±1.0
φ 180 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -3 \end{smallmatrix}$	φ 60±2	φ 13±0.2	9±0.5	11.4±1.0

# 包装仕様

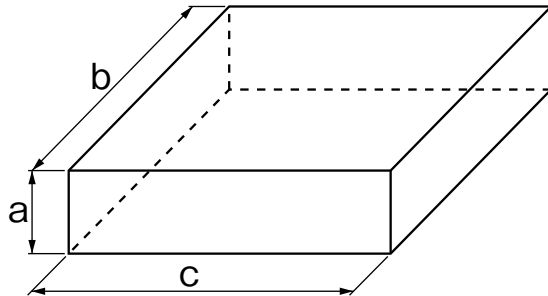


## 導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

### 最小包装数量

サイズコード	個/リール(φ180)	個/リール(φ330)	サイズコード	個/リール(φ180)	個/リール(φ330)
S09	3,000	—	C3	—	2,500
S11	3,000	—	C	—	2,500
A09	3,000	—	D2E	—	3,000
B09	3,000	—	D2T	—	3,000
B1	3,000	—	D15T	—	4,000
B1G	2,500	—	D12T	—	4,000
B15G	2,500	—	D2	—	3,000
B2	2,000	—	D3L	—	2,500
B2S	2,000	—	D3	—	2,500
C1	—	4,000	D4	—	2,000
C2	—	3,000	D4D	—	2,000

### 包装箱の寸法



(単位:mm)

リールサイズ	φ180	φ330
a	90	120
b	240	360
c	240	360

### 包装箱の最大収納数量

サイズコード	個/箱	サイズコード	個/箱
S09	15,000	C3	12,500
S11	15,000	C	12,500
A09	15,000	D2E	15,000
B09	15,000	D2T	15,000
B1	15,000	D15T	20,000
B1G	12,500	D12T	20,000
B15G	12,500	D2	15,000
B2	10,000	D3L	12,500
B2S	10,000	D3	12,500
C1	20,000	D4	10,000
C2	15,000	D4D	10,000

セレクションガイド

POSCAP

POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表

製品一覧表

形名構成  
(商品コード)

包装仕様

セレクションガイド

捺印表示

ランドパターン  
推奨寸法

はんだ付け  
推奨条件

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

TPL・TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

TPC

TPD

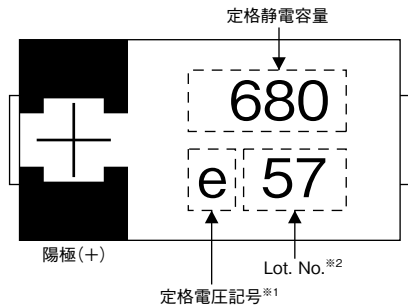
TA

TH

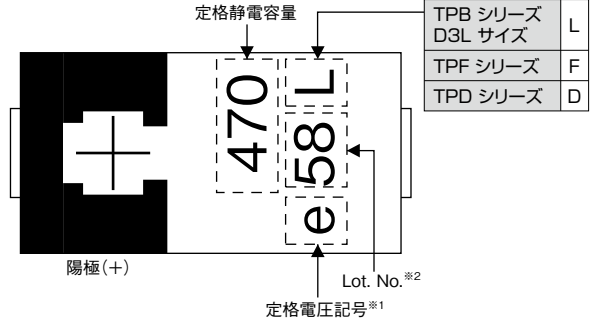
TQC

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

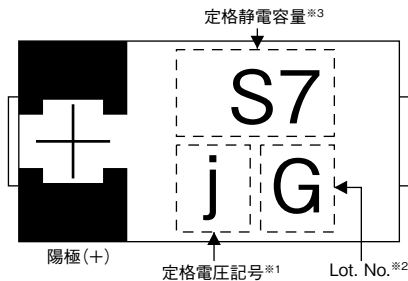
- C, C1, D2, D4サイズ(TPB, TPC, THシリーズ)
- C, D2, D3, D3Lサイズ(TQCシリーズ)



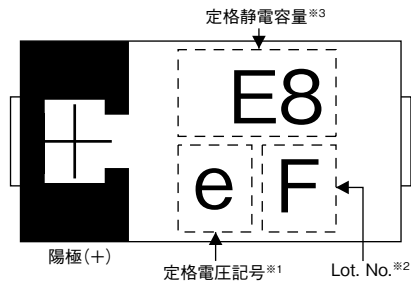
- C2, C3, D2E, D3Lサイズ(TPB, TPE, TPFシリーズ)
- D4, D4Dサイズ(TPD, TPEシリーズ)



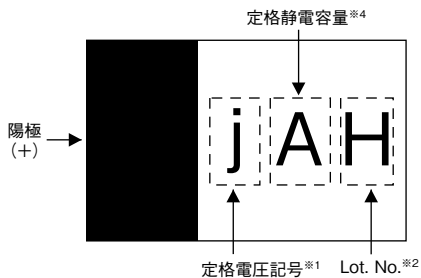
- B09, B1, B1G, B15G, B2サイズ(TPB, TPC, TPG, TPU, TQCシリーズ)



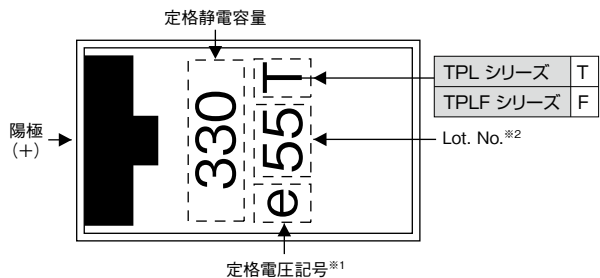
- B2サイズ(TPEシリーズ)



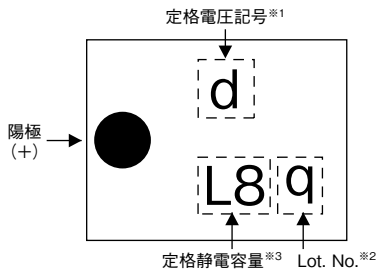
- S09, S11, A09サイズ(TPUシリーズ)



- D2T, D12T, D15Tサイズ(TPL, TPLFシリーズ)



- B2Sサイズ(TPSFシリーズ)



※1 定格電圧記号は、下記の通り

定格電圧 (V)	2.0	2.5	3.15	4.0	6.3	8.0	10	11	12.5	16	20	25	35
記号	d	e	f	g	j	k	A	A1	B	C	D	1E(orE)	V

※2 Lot.No.は、概ね製造年月日を表します。

※3 定格静電容量記号は、下記の通り

静電容量 (μF)	5.6	8.2	10	15	22	33	47	56	62	68	100	120	150	220	270	330
記号	U6	Y6	A7	E7	J7	N7	S7	U7	V7	W7	A8	C8	E8	J8	L8	N8

※4 S09, S11, A09サイズの定格静電容量記号は、下記の通り

静電容量 (μF)	4.7	10	15	22	33	47	68	100
記号	s	A	E	J	N	S	W	A

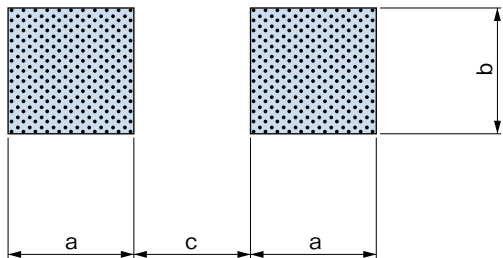
# ランドパターン推奨寸法



## 導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

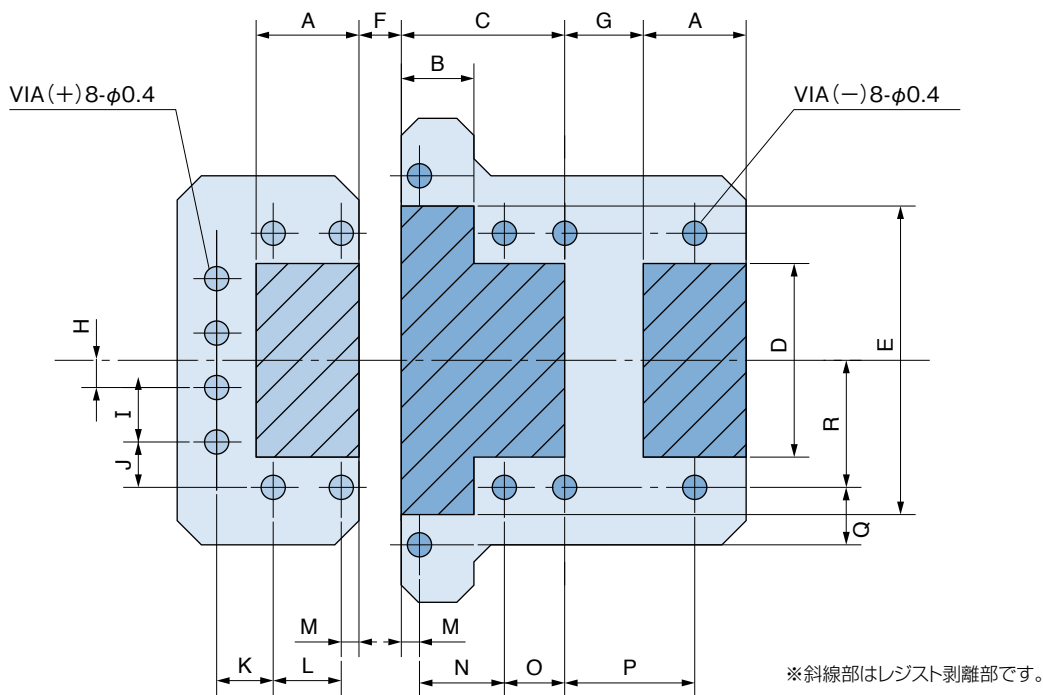
### 標準推奨ランド(TPL/TPLFシリーズを除く)

(単位:mm)



サイズコード	a	b	c
S09	1.0	0.9	0.6
S11	1.0	0.9	0.6
A09	1.6	1.2	1.2
B09	1.6	2.7	1.4
B1	1.6	2.7	1.4
B1G	1.6	2.7	1.4
B15G	1.6	2.7	1.4
B2	1.6	2.7	1.4
B2S	1.6	2.7	1.4
C1	2.4	2.3	2.4
C2	2.4	2.3	2.4
C3	2.4	2.3	2.4
C	2.4	2.3	2.4
D2E	2.4	2.9	3.7
D2	2.4	2.9	3.7
D3L	2.4	2.9	3.7
D3	2.4	2.9	3.7
D4	2.4	2.9	3.7
D4D	2.4	2.9	3.7

### TPL/TPLFシリーズ推奨ランド



#### (1) TPL/TPLF(3端子モデル)専用推奨ランド寸法

(単位:mm)

サイズコード	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
D2T D15T D12T	1.7	1.2	2.7	3.2	5.1	0.7	1.3	0.45	0.9	0.75	0.9	1.1	0.3	1.4	1.0	2.15	0.95	2.1

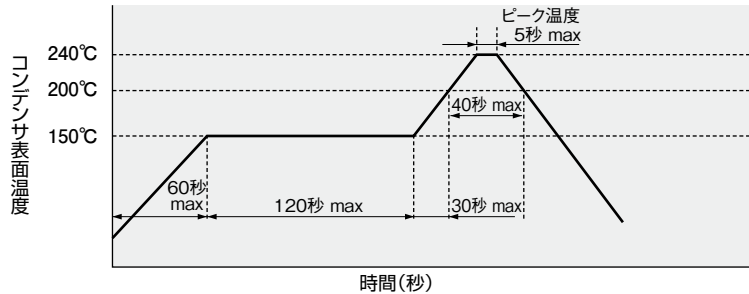
#### (2) 2端子モデル(Dサイズ)共用推奨ランド寸法

(単位:mm)

サイズコード	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
D共通	2.2	1.2	2.7	2.9	5.1	0.5	1.0	0.45	0.9	0.75	1.4	1.1	0.3	1.4	1.0	2.15	0.95	2.1

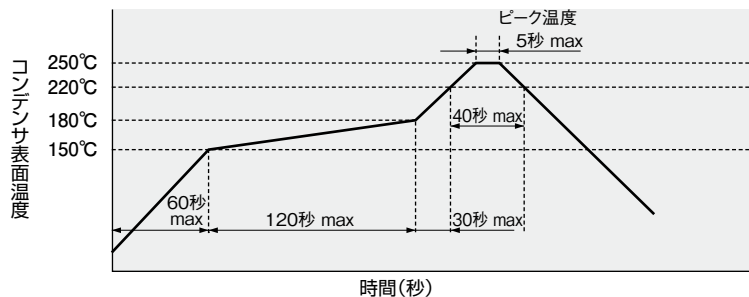
標準リフロー

リフローソルダリングは、下記リフロー条件にて2回までとします。



ピーク温度250°C 鉛フリーリフロー

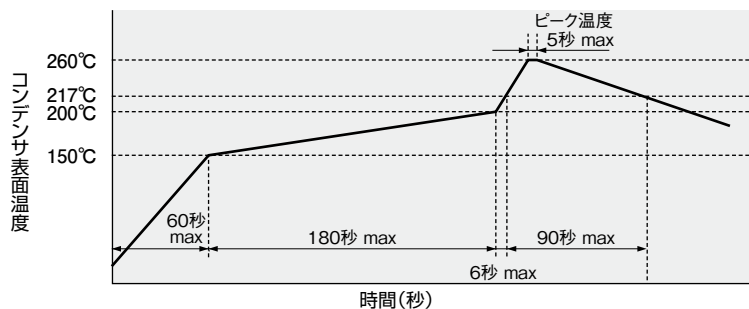
リフローソルダリングは、下記リフロー条件にて2回までとします。



ピーク温度260°C 鉛フリーリフロー

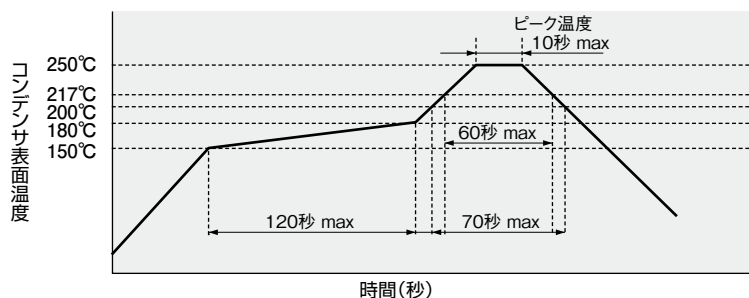
注)このリフロー条件適用時には吸湿レベル(MSL)「2a」の製品もレベル「3」となります。(P.65保管条件参照)

リフローソルダリングは、下記リフロー条件にて2回までとします。



TQCシリーズのリフロー条件

リフローソルダリングは、下記リフロー条件にて2回までとします。



はんだごてによるはんだ付け

- こて先温度:350°C以下 (TQCシリーズは400°C以下)
- こて出力:30W以下
- 作業時間:3秒以内 (TQCシリーズは5秒以内)
- (但し、こて先がコンデンサ本体に触れたり、コンデンサ本体に強い力が掛からないこと。)

POSCAP

ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表  
製品一覧表  
形名構成  
(商品コード)  
包装仕様

捺印表示  
ランドパターン  
推奨寸法

技術資料  
はんだ付け  
推奨条件

基本構造  
特性  
信頼性

TPSF

TPU

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

TPL-TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

TPC

TPD

TA

TH

TQC

# 基本構造



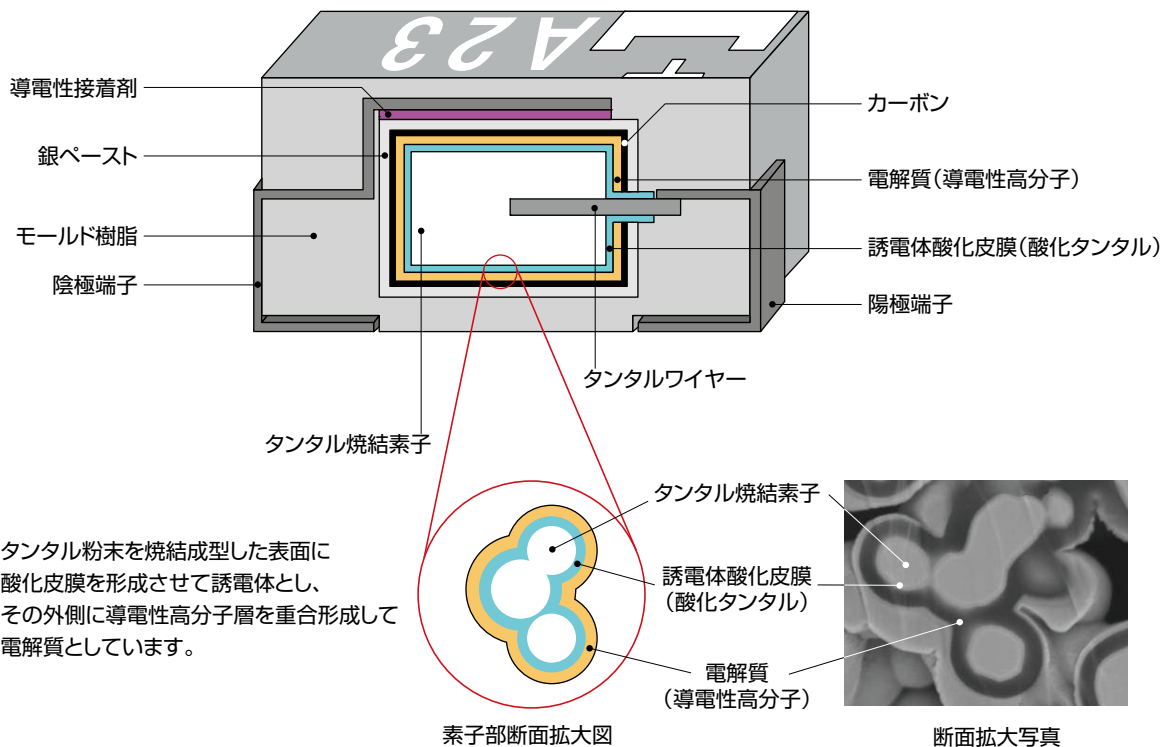
## 導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

### 1. POSCAPの基本構造

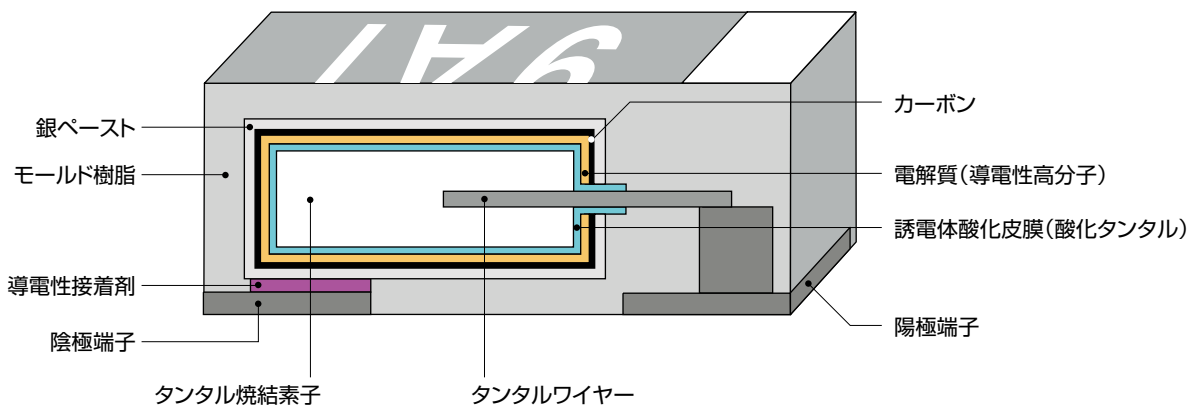
POSCAPとタンタルコンデンサの大きな違いは「電解質」

コンデンサ名	電解質(陰極材)
タンタルコンデンサ	二酸化マンガ
<b>POSCAP</b>	<b>導電性高分子</b>

(標準品)



(下面電極品)



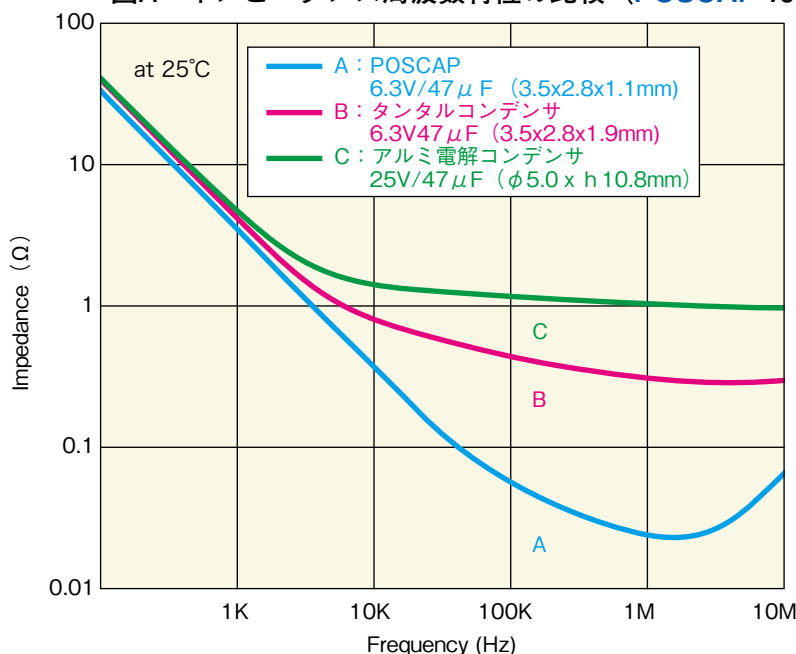
- タンタル焼結体は多孔質のため、素子の表面積が非常に大きく大容量化を実現。
- 電解質には電気伝導率が高い導電性高分子を使用し、低ESRを実現。



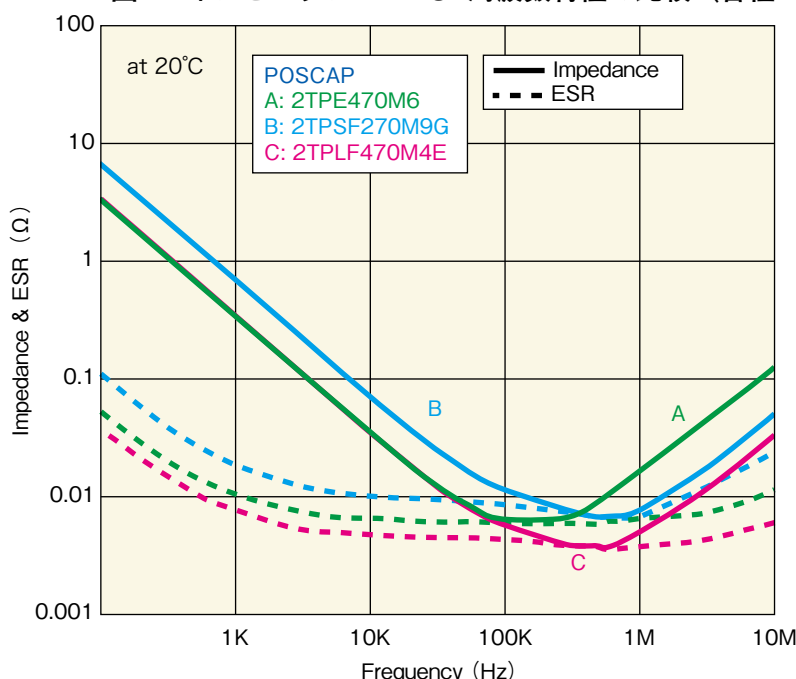
# 1. POSCAPの電気特性

## 1-1. 周波数特性

図A インピーダンス周波数特性の比較 (POSCAP vs 他種コンデンサ)



図B インピーダンス・ESR周波数特性の比較 (各種POSCAP)



POSCAPの最大の特徴は、優れた周波数特性です。電解質に電気伝導率の高い導電性高分子を使用したことにより、ESR(等価直列抵抗)が従来のタンタルコンデンサに比べ大幅に改善され、優れた周波数特性を得ることができました。

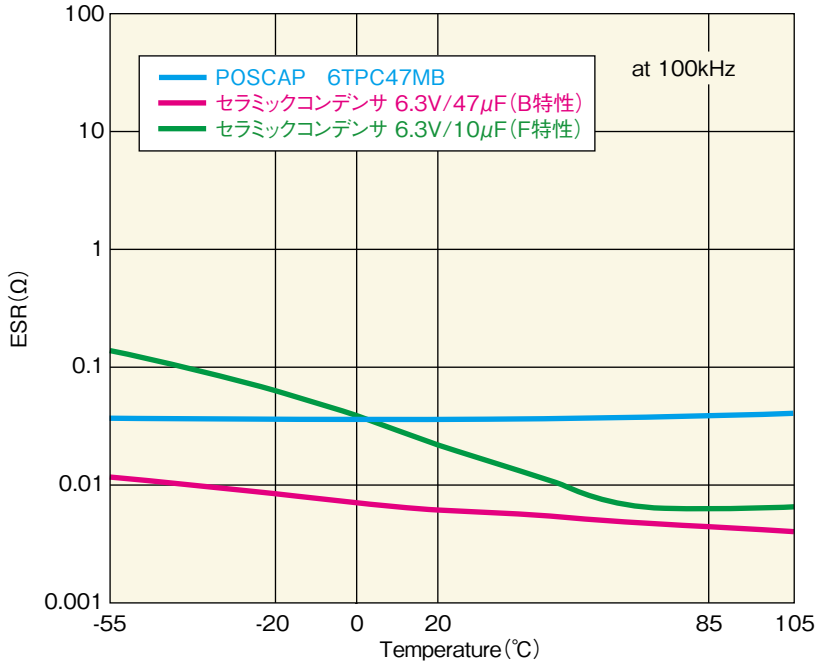
図A: POSCAPとアルミ電解コンデンサ、タンタルコンデンサの周波数特性を比較しました。共振周波数近傍でのインピーダンスを比較すると、POSCAPのインピーダンスは他のコンデンサよりも1桁以上低くなっていることがわかります。

図B: 各種POSCAPのインピーダンス及びESRの周波数特性を比較したものです。TPLFシリーズは、低ESL特性によって共振周波数が高くなり、同サイズのTPEシリーズと比較して、高周波数域におけるインピーダンスを更に低減しています。

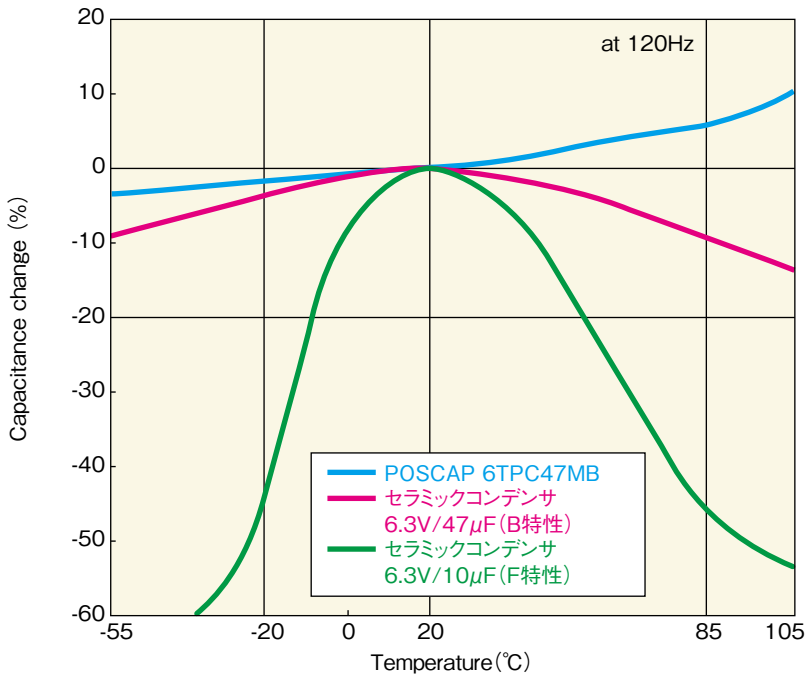


1-2. 高温及び低温特性

図A ESR温度特性の比較 (POSCAP vs セラミックコンデンサ)

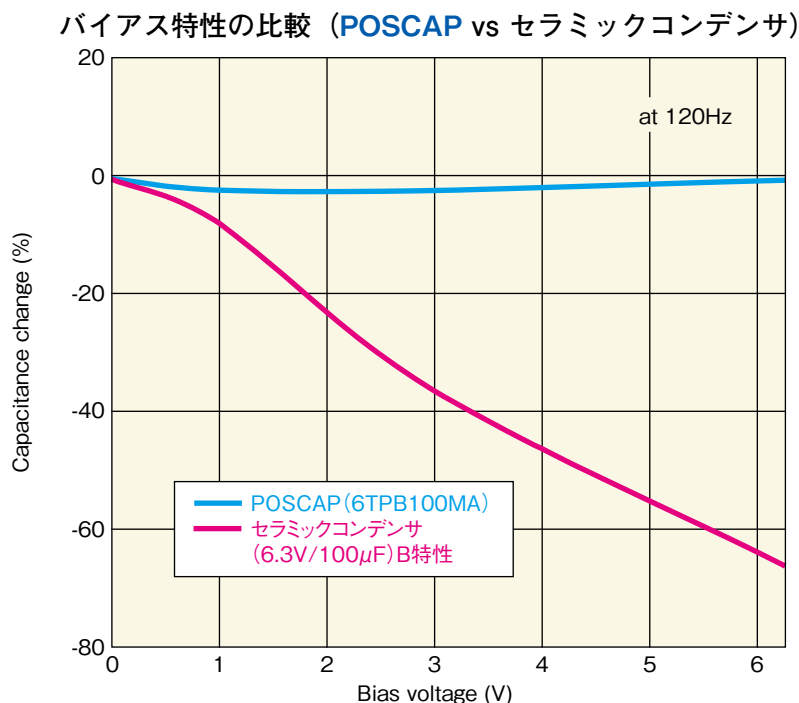


図B 静電容量温度特性の比較 (POSCAP vs セラミックコンデンサ)



POSCAPの高温及び低温特性は、ESRが温度に対して変化が少ないことが特長です。ESRの温度特性が安定しているということは、ノイズ除去能力が温度に対して変化が少なく、ノイズレベルが低温から高温まで変化が少ないこととなります。温度特性を必要とするアウトドア機器にもPOSCAPは最適です。

### 1-3. バイアス特性



セラミックコンデンサは電圧を印加すると、静電容量が減少するというバイアス特性を示します。

上図より、印加電圧が高いほど、静電容量の減少量が大きくなるのがわかります。

POSCAPは、電圧印加(ただし、定格電圧以内)によって、静電容量が減少することはありません。従って、電圧印加による特性の変化を考慮することなく設計頂くことができます。

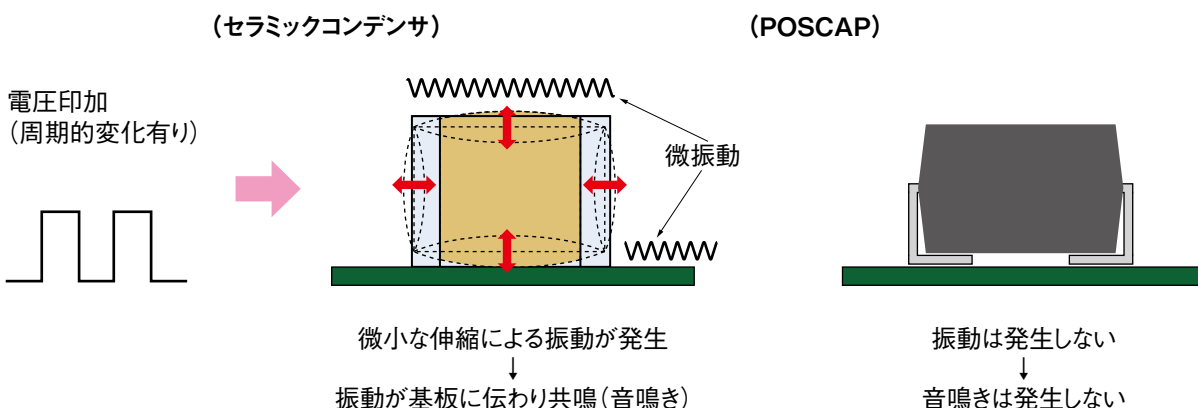
### 1-4. コンデンサの圧電(ピエゾ)効果

誘電体に圧電特性を持つ物質(チタン酸バリウム等)を使用したセラミックコンデンサでは、周期的に変化する電圧を印加された場合に、誘電体の伸縮による振動が発生します。

周期的な変化が可聴周波数(20Hz ~ 20kHz)の場合には、コンデンサの振動が基板に伝わって共鳴することで、使用機器内において「音鳴き」が起こることがあります。

機器の用途によっては、この音鳴きが問題となることも考えられます。

POSCAPは、誘電体に圧電効果が無いタンタル酸化皮膜を使用しており、電圧印加による伸縮は発生しませんので、音鳴きが起こることはありません。



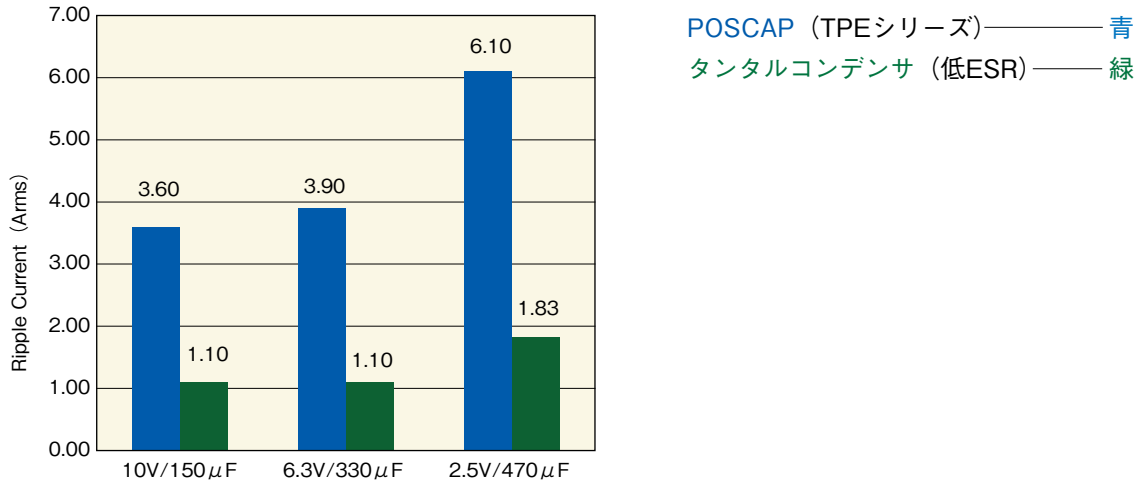
# 特性



## 導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

### 1-5. 許容リップル電流

許容リップル電流比較 (POSCAP vs タンタルコンデンサ)



電源回路における平滑コンデンサの選定基準のひとつに、コンデンサの許容リップル電流があります。

リップル電流の許容値は、コンデンサの発熱量で決まりますが、発熱の要因はESRです。

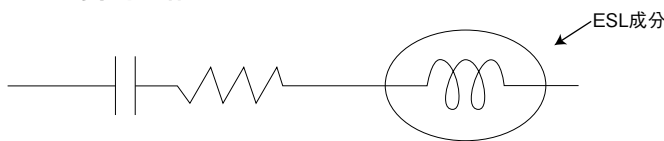
ESRが高いコンデンサは発熱が大きくなるため、大きなリップル電流を流すことは出来ません。

**POSCAP**は、タンタルコンデンサに比べてESRが低く、非常に大きなリップル電流を流すことが出来ます。

### 1-6. ESL特性

**POSCAP**は、低ESRと大容量が主たる特徴のコンデンサですが、近年、電子回路では、機器の高周波化にともなって、その高周波領域でのESL値(等価直列インダクタンス)も注目されるようになってきています。

#### (a) コンデンサの等価回路



#### (b) POSCAPのESLの概略値

(単位：nH)

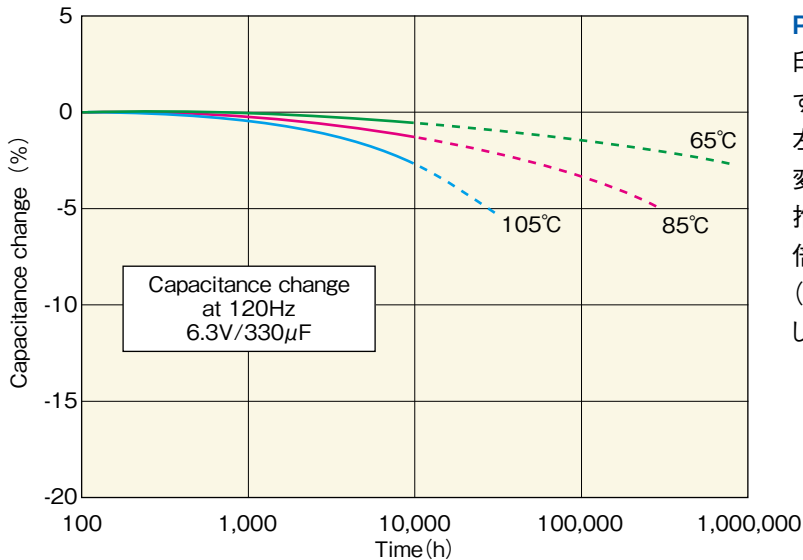
サイズコード	at 10 MHz	サイズコード	at 10 MHz
B1	1.2	D15T	0.9
B2	1.3	D2T	0.5/0.8
B2S	0.7	D2E	1.8
C1	1.9	D2	2.0
C2	1.8	D3L	2.3
C3	2.0	D4D	1.5
C	2.3	D4	2.5
D12T	1.0		

※測定位置、方法：JEITA RC-2002によります。

※上表の値は参考値であり、保証値ではありません。

測定方法の詳細については別途ご相談ください。

## 1. 温度加速試験(耐久性)



POSCAPは、長期耐久性試験(定格電圧印加)において静電容量が減少していきます。

左図は、各温度での静電容量減少の時間変化量を示したグラフですが、POSCAPの推定寿命の温度係数は、20°C軽減で10倍※となっています。

(※ TPUシリーズ、TQCシリーズにつきましては、別途お問合せ下さい。)

POSCAP	アルミ電解コンデンサ
105°C ⇒ 2,000h	105°C ⇒ 2,000h
85°C ⇒ 20,000h	85°C ⇒ 8,000h
65°C ⇒ 200,000h	65°C ⇒ 32,000h

※上記の時間は推定値であり、保証値ではありません。

POSCAPとアルミ電解コンデンサが同じ105°C×2,000h保証の場合でも、左表のように温度軽減で推定寿命に大きな開きが出てきます。

POSCAPは、アルミ電解コンデンサと比較して著しく長寿命になっています。



## 2. POSCAPの推定寿命について

POSCAPは、耐久性テストを行うと、静電容量の減少が時間と共に進み、オープンモードになります。

陰極に有機物(導電性高分子)を使用したコンデンサである為、導電性高分子の劣化等による緩やかな静電容量の減少に伴う磨耗劣化(寿命)が存在します。

磨耗劣化(寿命)が起こる時間は、使用される周囲温度、リップル電流を流すことによる自己発熱温度によって違います。

周囲温度Tx(°C)におけるPOSCAPの推定寿命Lx(時間)は、以下の式で推定することができます。

尚、推定寿命式より得られる結果は、実測結果に基づく推定値であり、保証値ではありません。

(TQCシリーズにつきましては、別途お問合せください。)

### 2-1. 推定寿命の計算式

$$Lx = Lo \times 10^{\frac{To - Tx}{20}}$$

Lx：実際の使用（温度Tx）における推定寿命 [h]

Lo：最高使用温度における保証時間 [h]

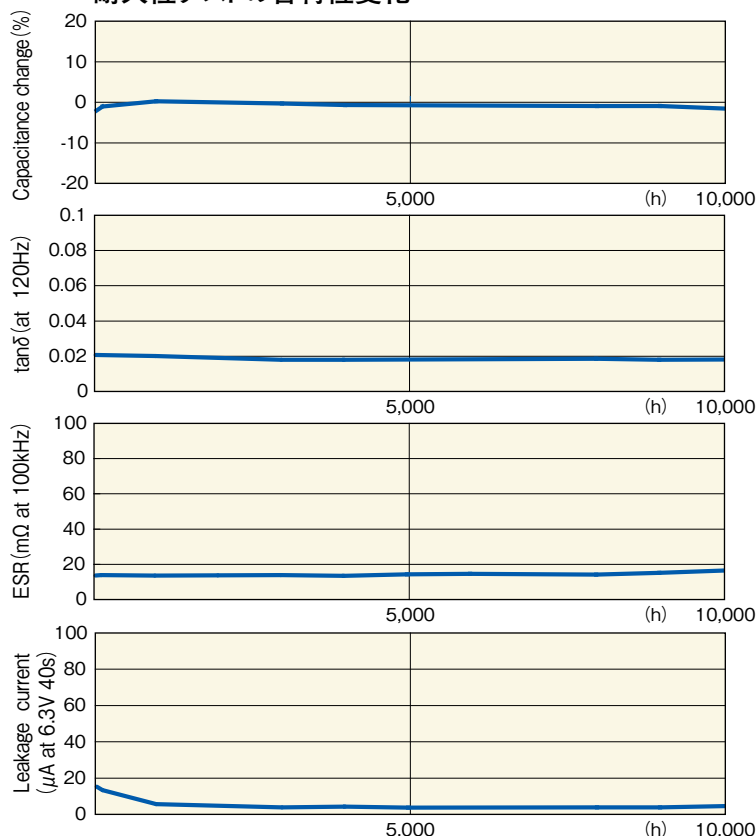
To：最高使用温度 [°C]

Tx：実際の使用温度（POSCAPの温度）[°C]

### 3. 信頼性試験(6TPE330ML)

#### 3-1. 耐久性(105°C、6.3V印加)

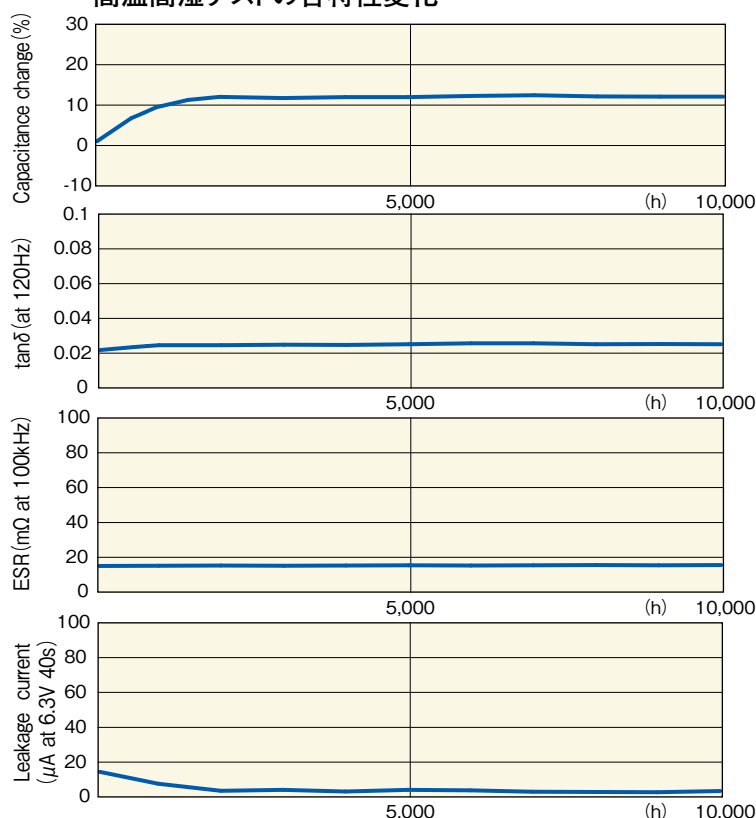
耐久性テストの各特性変化



POSCAPの耐久性試験データの一例です。  
導電性高分子コンデンサは、熱安定性に優れていますので、10,000時間後も特性の変化はほとんどありません。

#### 3-2. 高温高湿(60°C90%RH、無負荷)

高温高湿テストの各特性変化



POSCAPの高温高湿試験データの一例です。  
試験初期に吸湿による静電容量の増加が若干見られますが、10,000時間後も特性の変化はほとんどありません。

# TPSFシリーズ Up Grade

RoHS指令対応品  
低ESR・小型・大容量品  
下面電極タイプ

TPSFシリーズは、小型・大容量品の低ESR化を実現した製品です。



TPF

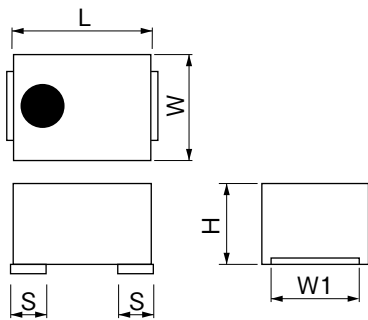


TPSF  
小型化

## 仕様

項目	条件		特性	
定格電圧 (V)	-		2.0	11
サージ電圧 (V)	-		2.3	13
カテゴリ温度範囲 (°C)	-		-55 ~ +105	
定格静電容量許容差 (%)	120Hz/20°C		M: ±20	
定格静電容量範囲 (μF)	120Hz/20°C		62, 270	
損失角の正接 (tanδ)	120Hz/20°C		特性一覧表をご参照ください。	
漏れ電流 (LC)	定格電圧印加5分後		特性一覧表をご参照ください。	
等価直列抵抗 (ESR)	100kHz/20°C		特性一覧表をご参照ください。	
高温及び低温特性インピーダンス比	100kHz、+20°Cを基準とする	-55°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0
		+105°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0
耐久性	105°C、1,000時間、定格電圧印加	ΔC/C		初期値の±20%以内
		tanδ		初期規格値の1.5倍以下
		LC		初期規格値以下
高温高湿 (定常)	60°C、90~95%RH、500時間、電圧無印加	ΔC/C		初期値の+40%、-20%以内
		tanδ		初期規格値の1.5倍以下
		LC		初期規格値の3倍以下
サージ試験	105°C、1,000サイクル、保護抵抗1kΩ、サージ電圧印加	ΔC/C		初期値の±5%以内
		tanδ		初期規格値以下
		LC		初期規格値の3倍以下

## 形状・寸法



(単位:mm)

サイズコード	L ±0.2	W ±0.2	H ±0.1	S ±0.2	W1 ±0.1
B2S	3.5	2.8	1.9	0.8	2.2

## サイズリスト

RV:定格電圧

RV	2.0	11
μF		
62		B2S
270	B2S	

## TPSFシリーズ 特性一覧表

サイズコード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下/5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	ESL (nHmax) * 標準値	最大許容リプル電流 (mA rms) 100kHz <sup>*1</sup>		吸湿レベル	
											≤260°C リフロー時	≤250°C リフロー時	≤260°C リフロー時	≤250°C リフロー時
B2S	11TPSF62MAIG <sup>*2</sup>	11	85	62	10	105	0.08	136.4	18/300kHz	0.7	1800	3	3	
	2TPSF270M9G	2.0	105	270	2.0	105	0.08	108.0	9/300kHz	0.7	2400	3	3	

最大許容リプル電流の補正係数はP.65をご参照ください。

\*1 100k~500kHz,45°C \*2 開発中



# TPU シリーズ

RoHS指令対応品

小型・低背品

下面電極タイプ

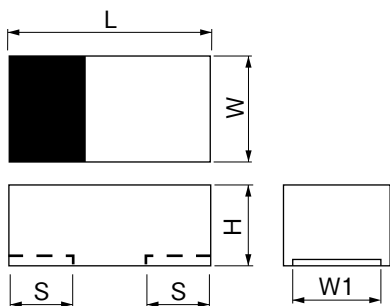
TPUシリーズは、下面電極構造を採用しており、小型化を図った製品です。



## 仕様

項目	条件		特性			
定格電圧 (V)	-		2.5	4.0	6.3	10
サージ電圧 (V)	-		2.9	4.6	7.2	12
カテゴリ温度範囲 (°C)	-		-55 ~ +85			
定格静電容量許容差 (%)	120Hz/20°C		M: ±20			
定格静電容量範囲 (μF)	120Hz/20°C		4.7 ~ 150			
損失角の正接 (tanδ)	120Hz/20°C		特性一覧表をご参照ください。			
漏れ電流 (LC)	定格電圧印加5分後		特性一覧表をご参照ください。			
等価直列抵抗 (ESR)	100kHz/20°C		特性一覧表をご参照ください。			
高温及び低温特性インピーダンス比	100kHz、+20°Cを基準とする	-55°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0		
		+85°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0		
耐久性	85°C、1,000時間、定格電圧印加	ΔC/C		初期値の±20%以内		
		tanδ		初期規格値の1.5倍以下		
		LC		初期規格値以下		
高温高湿(定常)	60°C、90~95%RH、500時間、電圧無印加	ΔC/C		初期値の+40%、-20%以内		
		tanδ		初期規格値の1.5倍以下		
		LC		初期規格値の3倍以下		
サージ試験	85°C、1,000サイクル、保護抵抗1kΩ、サージ電圧印加	ΔC/C		初期値の±5%以内		
		tanδ		初期規格値以下		
		LC		初期規格値の3倍以下		

## 形状・寸法



(単位:mm)

サイズコード	L ±0.1*1	W ±0.1*1	H ±0.1	S ±0.1*1	W1 ±0.1
S09	2.0	1.25	0.9	0.5	0.9
S11	2.0	1.25	1.1	0.5	0.9
A09	3.2	1.6	0.9	0.8	1.2
B09	3.5	2.8	0.9	0.8	2.2

\*1 ±0.2:A09,B09

## サイズリスト

RV:定格電圧

RV / μF	2.5	4.0	6.3	10
4.7				S09
10			S09	
15		S09		
22	S09		S09	
33		S09	S11	A09
47	S09	S11	A09	
68	S11	A09		
100	A09			
150			B09	

## TPUシリーズ 特性一覧表

サイズコード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下/5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	最大許容リプル電流 (mA rms) 100kHz*1	吸湿レベル	
											≤260°C リフロー時	≤250°C リフロー時
S09	10TPU4R7MSI	10	85	4.7	10	85	0.10	4.7	300	360	—	3
	6TPU22MSI	6.3	85	22	6.3	85	0.10	27.7	150	510	—	3
	6TPU10MSI	6.3	85	10	6.3	85	0.10	6.3	250	400	—	3
	4TPU33MSI	4.0	85	33	4.0	85	0.10	26.4	150	510	—	3
	4TPU15MSI	4.0	85	15	4.0	85	0.10	6.0	250	400	—	3
	2R5TPU47MSI	2.5	85	47	2.5	85	0.10	23.5	150	510	—	3
	2R5TPU22MSI	2.5	85	22	2.5	85	0.10	5.5	250	400	—	3
S11	6TPU33MSK	6.3	85	33	6.3	85	0.10	41.6	150	510	—	3
	4TPU47MSK	4.0	85	47	4.0	85	0.10	37.6	150	510	—	3
	2R5TPU68MSK	2.5	85	68	2.5	85	0.10	34.0	150	510	—	3
A09	10TPU33MAI	10	85	33	10	85	0.10	33.0	150	510	3	3
	6TPU47MAI	6.3	85	47	6.3	85	0.10	29.6	150	510	3	3
	4TPU68MAI	4.0	85	68	4.0	85	0.10	27.2	150	510	3	3
	2R5TPU100MAI	2.5	85	100	2.5	85	0.10	25.0	150	510	3	3
B09	6TPU150MBI*2	6.3	85	150	6.3	85	0.10	94.5	100	670	3	3

最大許容リプル電流の補正係数はP.65をご参照ください。

\*1 100k~500kHz,45°C \*2 開発中

TPU

POSCAP

POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表  
製品一覧表  
形名構成  
(商品コード)  
包装仕様

捺印表示  
ランドパターン  
推奨寸法  
はんだ付け  
推奨条件  
基本構造  
特性  
信頼性

TPSF  
TPU  
導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ  
TPL・TPLF  
TPF  
TPG  
TPE  
TPB  
TPC  
TPD  
TA  
TH  
TQC

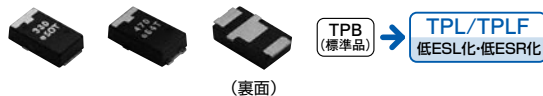
# TPL・TPLF シリーズ **Up Grade**

RoHS指令対応品

低ESR・低ESL品

下面電極タイプ

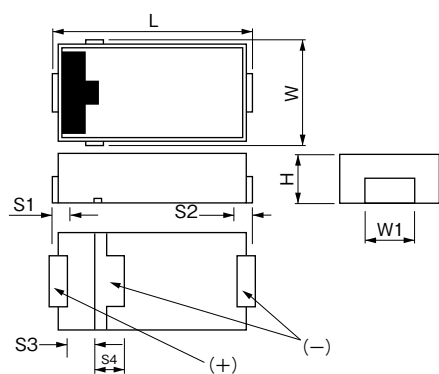
TPLシリーズは、独自の下面電極構造により、低ESLと低ESR化を図った製品です。



## 仕様

項目	条件		特性			
定格電圧 (V)	-		2.0	2.5	4.0	6.3
サージ電圧 (V)	-		2.3	2.9	4.6	7.2
カテゴリ温度範囲 (°C)	-		-55 ~ +105			
定格静電容量許容差 (%)	120Hz/20°C		M: ±20			
定格静電容量範囲 (μF)	120Hz/20°C		100 ~ 560			
損失角の正接 (tanδ)	120Hz/20°C		特性一覧表をご参照ください。			
漏れ電流 (LC)	定格電圧印加5分後		特性一覧表をご参照ください。			
等価直列抵抗 (ESR)	100kHz/20°C		特性一覧表をご参照ください。			
高温及び低温特性インピーダンス比	100kHz、+20°Cを基準とする	-55°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0		
		+105°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0		
耐久性	105°C、2,000時間*、定格電圧印加 (* 2R5TPL330M9U:1,000時間)	ΔC/C	初期値の±20%以内			
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下			
		LC	初期規格値以下			
高温高湿(定常)	60°C、90~95%RH、500時間、電圧無印加	ΔC/C	初期値の+50%、-20%以内			
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下			
		LC	初期規格値の3倍以下			
サージ試験	105°C、1,000サイクル、保護抵抗1kΩ、サージ電圧印加	ΔC/C	初期値の±5%以内			
		tanδ	初期規格値以下			
		LC	初期規格値の3倍以下			

## 形状・寸法



## サイズリスト

RV: 定格電圧

RV \ μF	2.0	2.5	4.0	6.3
100				D12T
150			D12T	D15T
220	D12T, D2T	D15T	D15T	D15T
330	D2T	D15T, D2T		
470	D2T	D2T		
560	D2T			

(単位:mm)

サイズコード	L ±0.3	W ±0.2	H ±0.1	S1/S2 ±0.2	S3 ±0.1	S4 ±0.2	W1 ±0.1
D12T	7.3	4.3	1.1	1.1	1.1	2.3	2.8
D15T	7.3	4.3	1.4	1.1	1.1	2.3	2.8
D2T	7.3	4.3	1.8	1.1	1.1	2.3	2.8

■TPLシリーズ 特性一覧表

サイズコード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下/5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	ESL (nHmax) * 標準値	最大許容リプル電流 (mA rms) 100kHz*1	吸湿レベル	
												≤260°C リフロー時	≤250°C リフロー時
D12T	6TPL100MD*2	6.3	105	100	6.3	105	0.10	126.0	25	1.0	2100	3	2a
	4TPL150MD*2	4.0	105	150	4.0	105	0.10	120.0	25	1.0	2100	3	2a
	2TPL220MD*2	2.0	105	220	2.0	105	0.10	88.0	25	1.0	2100	3	2a
D15T	6TPL220MAU	6.3	85	220	5.0	105	0.10	277.2	25	0.9	2100	3	2a
	6TPL150MU	6.3	105	150	6.3	105	0.10	189.0	25	0.9	2100	3	2a
	4TPL220MKU	4.0	105	220	4.0	105	0.10	176.0	20	0.9	2400	3	2a
	2R5TPL330MFU	2.5	105	330	2.5	105	0.10	165.0	15	0.9	2800	3	2a
	2R5TPL330M9U	2.5	105	330	2.5	105	0.10	165.0	9	0.9	3600	3	2a
	2R5TPL220MIU	2.5	105	220	2.5	105	0.10	110.0	18	0.9	2500	3	2a
D2T	2R5TPL470MC	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	12	0.8	3400	3	2a
	2R5TPL470M9	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	9	0.8	3900	3	2a
	2R5TPL470M8	2.5	105	470	2.5	105	0.10	235.0	8	0.8	4100	3	2a
	2R5TPL470M7*2	2.5	105	470	2.5	105	0.10	235.0	7	0.8	4400	3	2a
	2R5TPL330MC	2.5	105	330	2.5	105	0.10	82.5	12	0.8	3400	3	2a
	2R5TPL330M9	2.5	105	330	2.5	105	0.10	82.5	9	0.8	3900	3	2a
	2R5TPL330M8	2.5	105	330	2.5	105	0.10	165.0	8	0.8	4100	3	2a
	2R5TPL330M7*2	2.5	105	330	2.5	105	0.10	165.0	7	0.8	4400	3	2a

\*1 100k~500kHz,45°C \*2 開発中

■TPLFシリーズ 特性一覧表

サイズコード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下/5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	ESL (nHmax) * 標準値	最大許容リプル電流 (mA rms) 100kHz*1	吸湿レベル	
												≤260°C リフロー時	≤250°C リフロー時
D2T	2TPLF560M6*2	2.0	105	560	2.0	105	0.10	224.0	6	0.5	4700	3	2a
	2TPLF560M5*2	2.0	105	560	2.0	105	0.10	224.0	5	0.5	5200	3	2a
	2TPLF470M6	2.0	105	470	2.0	105	0.10	188.0	6	0.5	4700	3	2a
	2TPLF470M5	2.0	105	470	2.0	105	0.10	188.0	5	0.5	5200	3	2a
	2TPLF470M4E	2.0	105	470	2.0	105	0.10	188.0	4/500kHz	0.5	5200	3	2a
	2TPLF330M7	2.0	105	330	2.0	105	0.10	132.0	7	0.5	4400	3	2a
	2TPLF330M6	2.0	105	330	2.0	105	0.10	132.0	6	0.5	4700	3	2a
	2TPLF330M5	2.0	105	330	2.0	105	0.10	132.0	5	0.5	5200	3	2a
	2TPLF220M7	2.0	105	220	2.0	105	0.10	88.0	7	0.5	4400	3	2a
	2TPLF220M6	2.0	105	220	2.0	105	0.10	88.0	6	0.5	4700	3	2a

最大許容リプル電流の補正係数はP.65をご参照ください。

\*1 100k~500kHz,45°C \*2 開発中

T  
P  
L  
·  
T  
P  
L  
F

POSCAP

POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表  
製品一覧表  
形名構成  
(商品コード)  
包装仕様

セレクト  
シヨ  
ンガ  
イド

捺印表示

ランドパターン  
推奨寸法  
はんだ付け  
推奨条件

技術資料

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

導電性高分子  
タンタル  
固体電解  
コンデンサ

TPL-TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

TPC

TPD

TA

TH

TQC

# TPFシリーズ

RoHS指令対応品

低ESR品

大容量品

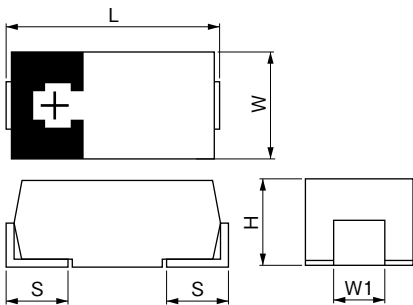
TPFシリーズは、低ESR化・大容量化を標準形状で実現しました。



## 仕様

項目	条件		特性				
定格電圧 (V)	-		2.0	2.5	4.0	6.3	10
サージ電圧 (V)	-		2.3	2.9	4.6	7.2	12
カテゴリ温度範囲 (°C)	-		-55 ~ +105				
定格静電容量許容差 (%)	120Hz/20°C		M: ±20				
定格静電容量範囲 (μF)	120Hz/20°C		150 ~ 680				
損失角の正接 (tanδ)	120Hz/20°C		特性一覧表をご参照ください。				
漏れ電流 (LC)	定格電圧印加5分後		特性一覧表をご参照ください。				
等価直列抵抗 (ESR)	100kHz/20°C		特性一覧表をご参照ください。				
高温及び低温特性インピーダンス比	100kHz、+20°Cを基準とする	-55°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0			
		+105°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0			
耐久性	105°C、2,000時間、定格電圧印加	ΔC/C	初期値の±20%以内				
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下				
		LC	初期規格値以下				
高温高湿(定常)	60°C、90~95%RH、500時間、電圧無印加	ΔC/C	初期値の+50%、-20%以内(D2Eサイズ)				
		tanδ	初期値の+40%、-20%以内(上記以外)				
		LC	初期規格値の1.5倍以下				
サージ試験	105°C、1,000サイクル、保護抵抗1kΩ、サージ電圧印加	ΔC/C	初期値の±5%以内				
		tanδ	初期規格値以下				
		LC	初期規格値の3倍以下				

## 形状・寸法



(単位:mm)

サイズコード	L ±0.3	W ±0.2	H ±0.2※1	S ±0.2	W1 ±0.1
D2E	7.3	4.3	1.8	1.3	2.4
D3L	7.3	4.3	2.8	1.3	2.4

※1 ±0.1:D2E

## サイズリスト

RV: 定格電圧

RV	2.0	2.5	4.0	6.3	10.0
μF					
150					D3L
220	D2E			D3L	
330	D2E	D3L	D3L	D3L	
470		D3L	D3L		
680		D3L			

## TPFシリーズ 特性一覧表

サイズコード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下/5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	最大許容リプル電流 (mArms) 100kHz※1	吸湿レベル	
											≤260°C	≤250°C
											リフロー時	リフロー時
D2E	2TPF330M6	2.0	105	330	2.0	105	0.10	132.0	6	4400	—	2a
	2TPF220M6	2.0	105	220	2.0	105	0.10	88.0	6	4400	—	2a
D3L	10TPF150ML	10	105	150	10	105	0.10	150.0	15	3600	—	2a
	6TPF330M9L	6.3	105	330	6.3	105	0.10	207.9	9	3900	3	2a
	6TPF220ML	6.3	105	220	6.3	105	0.10	138.6	12	4000	3	2a
	4TPF470ML	4.0	105	470	4.0	105	0.10	188.0	10	4400	3	2a
	4TPF330ML	4.0	105	330	4.0	105	0.10	132.0	12	4000	3	2a
	2R5TPF680ML	2.5	105	680	2.5	105	0.10	170.0	10	4400	3	2a
	2R5TPF680M7L	2.5	105	680	2.5	105	0.10	170.0	7	4400	3	2a
	2R5TPF680M6L	2.5	105	680	2.5	105	0.10	170.0	6	4400	3	2a
	2R5TPF470ML	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	10	4400	3	2a
	2R5TPF470M7L	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	7	4400	3	2a
	2R5TPF470M6L	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	6	4400	3	2a
	2R5TPF330M7L	2.5	105	330	2.5	105	0.10	82.5	7	4400	3	2a

最大許容リプル電流の補正係数はP.65をご参照ください。

※1 100k~500kHz/45°C

RoHS指令対応品

小型低背品

大容量品

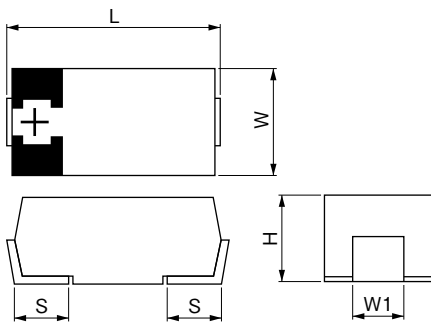
小型低背品の大容量化を図ったシリーズです。  
機器の小型化設計を容易にします。



## 仕様

項目	条件		特性					
定格電圧 (V)	-		2.5	4.0	6.3	8.0	10	12.5
サージ電圧 (V)	-		2.9	4.6	7.2	9.2	12	14
カテゴリ温度範囲 (°C)	-		-55 ~ +105					
定格静電容量許容差 (%)	120Hz/20°C		M : ±20					
定格静電容量範囲 (μF)	120Hz/20°C		33 ~ 220					
損失角の正接 (tanδ)	120Hz/20°C		特性一覧表をご参照ください。					
漏れ電流 (LC)	定格電圧印加5分後		特性一覧表をご参照ください。					
等価直列抵抗 (ESR)	100kHz/20°C		特性一覧表をご参照ください。					
高温及び低温特性インピーダンス比	100kHz、+20°Cを基準とする	-55°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0				
		+105°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0				
耐久性	85°C、1,000時間、定格電圧印加 又は 105°C、1,000時間、 カテゴリ電圧印加	△C/C	初期値の±20%以内					
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下					
		LC	初期規格値以下					
高温高湿(定常)	60°C、90~95%RH、 500時間、 電圧無印加	△C/C	初期値の+40%、-20%以内					
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下					
		LC	初期規格値の3倍以下					
サージ試験	85°C、1,000サイクル、 保護抵抗1kΩ、 サージ電圧印加	△C/C	初期値の±5%以内					
		tanδ	初期規格値以下					
		LC	初期規格値の3倍以下					

## 形状・寸法



(単位:mm)

サイズコード	L <sup>+0.3</sup> <sub>-0.1</sub>	W <sup>+0.3</sup> <sub>-0.1</sub>	H ±0.1	S ±0.2	W1 ±0.1
B1G	3.5	2.8	1.1	0.8	2.2
B15G	3.5	2.8	1.4	0.8	2.2

## サイズリスト

RV:定格電圧

RV	2.5	4.0	6.3	8.0	10.0	12.5
μF						
33					B1G	B1G
47				B1G	B1G	
100			B1G			
150			B15G			
220	B1G	B15G				

## TPGシリーズ 特性一覧表

サイズコード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下/5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	最大許容リプル電流 (mA rms) 100kHz※1	吸湿レベル	
											≤260°C リフロー時	≤250°C リフロー時
B1G	12TPG33M	12.5	85	33	10	105	0.10	41.3	70	1000	3	3
	10TPG47M	10	85	47	8.0	105	0.10	47.0	70	1000	3	3
	10TPG33M	10	85	33	8.0	105	0.10	33.0	70	1000	3	3
	8TPG47M	8.0	85	47	6.4	105	0.10	37.6	70	1000	3	3
	6TPG100M	6.3	85	100	5.0	105	0.10	63.0	70	1000	3	3
	6TPG100MG	6.3	85	100	5.0	105	0.10	63.0	55	1100	3	3
B15G	2R5TPG220M	2.5	85	220	2.0	105	0.10	55.0	70	1000	3	3
	6TPG150M	6.3	85	150	5.0	105	0.10	94.5	70	1000	3	3
	4TPG220M	4.0	85	220	3.2	105	0.10	88.0	70	1000	3	3

最大許容リプル電流の補正係数はP.65をご参照ください。

※1 100k~500kHz,45°C

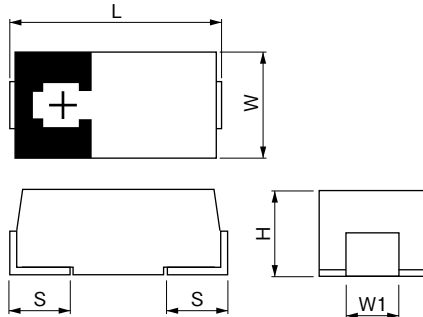
TPEシリーズの中で小型化を図った製品です。  
機器の小型化に貢献します。



## 仕様

項目	条件	特性					
		2.0	2.5	4.0	6.3	8.0	10
定格電圧 (V)	-	2.0	2.5	4.0	6.3	8.0	10
サージ電圧 (V)	-	2.3	2.9	4.6	7.2	9.2	12
カテゴリ温度範囲 (°C)	-	-55 ~ +105					
定格静電容量許容差 (%)	120Hz/20°C	M : ±20					
定格静電容量範囲 (μF)	120Hz/20°C	47 ~ 330					
損失角の正接 (tanδ)	120Hz/20°C	特性一覧表をご参照ください。					
漏れ電流 (LC)	定格電圧印加5分後	特性一覧表をご参照ください。					
等価直列抵抗 (ESR)	100kHz/20°C	特性一覧表をご参照ください。					
高温及び低温特性インピーダンス比	100kHz、+20°Cを基準とする	-55°C	Z/Z <sub>20°C</sub>				0.6 ~ 2.0
		+105°C	Z/Z <sub>20°C</sub>				0.6 ~ 2.0
耐久性	105°C、2,000時間、(B2サイズ:1,000時間) 定格電圧印加 ※定格温度85°C品は85°C、1,000時間、定格電圧印加	ΔC/C	初期値の±20%以内				
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下				
		LC	初期規格値以下				
高温高湿(定常)	60°C、90~95%RH、500時間、電圧無印加	ΔC/C	初期値の+50%、-20%以内(2R5TPE220MDGB(MAZB,MAPB,MAFB) 2R5TPE330MAZB,2TPE330MIB(MFB,MAFB,MAFGB,MADGB) 2R5TPE330MFC2(CC2,9C2))				
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下				
		LC	初期規格値の3倍以下				
サージ試験	105°C、1,000サイクル、保護抵抗1kΩ、サージ電圧印加 ※定格温度85°C品は85°C、1,000サイクル	ΔC/C	初期値の±5%以内				
		tanδ	初期規格値以下				
		LC	初期規格値の3倍以下				

## 形状・寸法



(単位:mm)

サイズコード	L ±0.2	W ±0.2	H ±0.1*1	S ±0.2	W1 ±0.1
B2	3.5	2.8	1.9	0.8	2.2
C2	6.0	3.2	1.8	1.3	1.8
C3	6.0	3.2	2.5	1.3	1.8

\*1 ±0.2/C3

## サイズリスト

RV:定格電圧

μF \ RV	2.0	2.5	4.0	6.3	8.0	10.0
47						B2
100			B2	B2	B2,C2	
120				B2		
150		B2	B2	B2,C2		C3
180						C3
220		B2	B2,C2	B2,C3		
330	B2	B2,C2				

## ■TPEシリーズ 特性一覧表

サイズ コード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下 /5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	最大許容リプル電流 (mA rms) 100kHz※1	吸湿レベル	
											≤260°C リフロー時	≤250°C リフロー時
B2	10TPE47MAZB	10	85	47	8.0	105	0.08	47.0	35	1400	3	3
	8TPE100MAZB	8.0	85	100	6.3	105	0.08	80.0	35	1400	3	3
	6TPE220MAZB※2	6.3	85	220	5.0	105	0.08	138.6	35	1400	3	3
	6TPE150MAZB	6.3	85	150	5.0	105	0.08	94.5	35	1400	3	3
	6TPE150MAPB	6.3	85	150	5.0	105	0.08	94.5	25	1600	3	3
	6TPE120MAZB	6.3	85	120	5.0	105	0.08	75.6	35	1400	3	3
	6TPE100MZB	6.3	105	100	6.3	105	0.08	63.0	35	1400	3	3
	6TPE100MPB	6.3	105	100	6.3	105	0.08	63.0	25	1600	3	3
	6TPE100MAZB	6.3	85	100	5.0	105	0.08	63.0	35	1400	3	3
	4TPE220MAZB	4.0	85	220	3.2	105	0.08	88.0	35	1400	3	3
	4TPE150MAZB	4.0	85	150	3.2	105	0.08	60.0	35	1400	3	3
	4TPE150MAUB	4.0	85	150	3.2	105	0.08	60.0	30	1500	3	3
	4TPE100MZB	4.0	105	100	4.0	105	0.08	40.0	35	1400	3	3
	2R5TPE330MAZB	2.5	85	330	2.0	105	0.08	82.5	35	1400	3	3
	2R5TPE220MZB	2.5	105	220	2.5	105	0.08	55.0	35	1400	3	3
	2R5TPE220MLB	2.5	105	220	2.5	105	0.08	55.0	21	1700	3	3
	2R5TPE220MIB	2.5	105	220	2.5	105	0.08	110.0	18	1800	3	3
	2R5TPE220MFGB	2.5	105	220	2.5	105	0.08	110.0	15/300kHz	1800	3	3
	2R5TPE220MDGB	2.5	105	220	2.5	105	0.08	110.0	13/300kHz	2000	3	3
	2R5TPE220MAZB	2.5	85	220	2.0	105	0.08	55.0	35	1400	3	3
	2R5TPE220MAPB	2.5	85	220	2.0	105	0.08	55.0	25	1600	3	3
	2R5TPE220MAFB	2.5	85	220	2.0	105	0.08	110.0	15	2000	3	3
2R5TPE150MZB	2.5	105	150	2.5	105	0.08	37.5	35	1400	3	3	
2TPE330MIB	2.0	105	330	2.0	105	0.08	132.0	18	1800	3	3	
2TPE330MFB	2.0	105	330	2.0	105	0.08	132.0	15	2000	3	3	
2TPE330MFGB	2.0	85	330	1.8	105	0.08	132.0	15/300kHz	1800	3	3	
2TPE330MAFB	2.0	85	330	1.8	105	0.08	132.0	15	2000	3	3	
2TPE330MADGB	2.0	85	330	1.8	105	0.08	132.0	13/300kHz	2000	3	3	
C2	8TPE100MPC2	8.0	105	100	8.0	105	0.08	80.0	25	2200	3	3
	6TPE150MPC2	6.3	105	150	6.3	105	0.08	94.5	25	2200	3	3
	6TPE150MIC2	6.3	105	150	6.3	105	0.08	94.5	18	2600	3	3
	4TPE220MIC2	4.0	105	220	4.0	105	0.08	88.0	18	2600	3	3
	4TPE220MFC2	4.0	105	220	4.0	105	0.08	88.0	15	2900	3	3
	2R5TPE330MFC2	2.5	105	330	2.5	105	0.08	82.5	15	2900	3	3
	2R5TPE330MCC2	2.5	105	330	2.5	105	0.08	82.5	12	3300	3	3
	2R5TPE330M9C2	2.5	105	330	2.5	105	0.08	82.5	9	3700	3	3
C3	10TPE180MGC	10	105	180	10	105	0.10	180.0	55	1500	—	3
	10TPE150MGC	10	105	150	10	105	0.10	150.0	55	1500	—	3
	6TPE220MPC	6.3	105	220	6.3	105	0.08	138.6	25	2400	3	3
	6TPE220MIC	6.3	105	220	6.3	105	0.08	138.6	18	2800	3	3

最大許容リプル電流の補正係数はP.65をご参照ください。

※1 100k~500kHz,45°C ※2 開発中

T  
P  
E

POSCAP

POSCAP  
ラインアップPOSCAP  
注意事項セ  
レ  
ク  
シ  
ョ  
ン  
ガ  
イ  
ドシリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表  
製品一覧表  
形名構成  
(商品コード)  
包装仕様技  
術  
資  
料捺印表示  
ランドパターン  
推奨寸法  
はんだ付け  
推奨条件  
基本構造  
特性  
信頼性

TPSF

TPU

TPL・TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

TPC

TPD

TA

TH

TQC

導  
電  
性  
高  
分  
子  
タ  
ン  
ク  
ル  
固  
体  
電  
解  
コ  
ン  
デ  
ン  
サ

# TPE シリーズ

RoHS指令対応品

低ESR品

D2E,D3L,D4サイズ

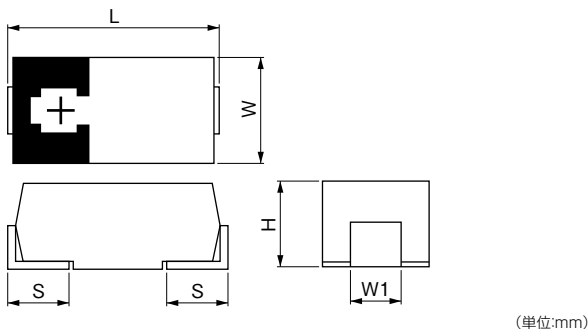
TPEシリーズは、低ESRを実現しているため、機器の小型化に貢献します。



## 仕様

項目	条件	特性				
定格電圧 (V)	-	2.0	2.5	4.0	6.3	10
サージ電圧 (V)	-	2.3	2.9	4.6	7.2	12
カテゴリ温度範囲 (°C)	-	-55 ~ +105				
定格静電容量許容差 (%)	120Hz/20°C	M: ±20				
定格静電容量範囲 (μF)	120Hz/20°C	68 ~ 1,500				
損失角の正接 (tanδ)	120Hz/20°C	特性一覧表をご参照ください。				
漏れ電流 (LC)	定格電圧印加5分後	特性一覧表をご参照ください。				
等価直列抵抗 (ESR)	100kHz/20°C	特性一覧表をご参照ください。				
高温及び低温特性インピーダンス比	100kHz、+20°Cを基準とする	-55°C Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0			
		+105°C Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0			
耐久性	105°C、2,000時間、定格電圧印加 ※ 定格温度85°C品は85°C、1,000時間、定格電圧印加	ΔC/C	初期値の±20%以内			
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下			
		LC	初期規格値以下			
高温高湿(定常)	60°C、90~95%RH、500時間、電圧無印加	ΔC/C	初期値の+50%、-20%以内(2R5TPE470M(I.F.C.9.7), 2R5TPE330M(I.F.C.9.7), 2R5TPE220M(I.F.C.9.7), 2R5TPE1000M(I.F.), 2R5TPE1500M(F.C)) 初期値の+40%、-20%以内(上記の機種以外)			
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下			
		LC	初期規格値の3倍以下			
サージ試験	105°C、1,000サイクル、保護抵抗1kΩ、サージ電圧印加 ※ 6TPE330MAP, 6TPE220MAPIは85°C	ΔC/C	初期値の±5%以内			
		tanδ	初期規格値以下			
		LC	初期規格値の3倍以下			

## 形状・寸法



サイズコード	L ±0.3	W ±0.2	H ±0.2*1	S ±0.2	W1 ±0.1
D2E	7.3	4.3	1.8	1.3	2.4
D3L	7.3	4.3	2.8	1.3	2.4
D4	7.3	4.3	3.8	1.3	2.4

\*1 ±0.1:D2E

## サイズリスト

RV: 定格電圧

RV \ μF	2.0	2.5	4.0	6.3	10.0
68					D2E
100				D2E	
150			D2E	D2E	
220		D2E	D2E	D2E	D3L
330	D2E	D2E	D2E	D2E,D3L	D4
470	D2E	D2E	D3L	D4	
680		D3L	D4	D4	
1,000		D4			
1,500		D4			

## TPEシリーズ 特性一覧表

サイズコード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下 /5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	最大許容リプル電流 (mArms) 100kHz*1	吸湿レベル	
											≤260°C リフロー時	≤250°C リフロー時
D2E	10TPE68M	10	105	68	10	105	0.10	68.0	25	2400	3	2a
	6TPE330MAP	6.3	85	330	5.0	105	0.10	207.9	25	2400	3	2a
	6TPE220MAP	6.3	85	220	5.0	105	0.10	138.6	25	2400	3	2a
	6TPE220M	6.3	105	220	6.3	105	0.10	138.6	25	2400	3	2a
	6TPE220MI	6.3	105	220	6.3	105	0.10	138.6	18	2800	3	2a
	6TPE150M	6.3	105	150	6.3	105	0.10	94.5	25	2400	3	2a
	6TPE150MI	6.3	105	150	6.3	105	0.10	94.5	18	2800	3	2a
	6TPE150MF	6.3	105	150	6.3	105	0.10	94.5	15	3100	3	2a

最大許容リプル電流の補正係数はP.65をご参照ください。

\*1 100k~500kHz,45°C



■TPEシリーズ 特性一覧表

サイズコード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下 /5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	最大許容リプル電流 (mArms) 100kHz※1	吸湿レベル	
											≤260°C リフロー時	≤250°C リフロー時
D2E	6TPE100M	6.3	105	100	6.3	105	0.10	63.0	25	2400	3	2a
	6TPE100MI	6.3	105	100	6.3	105	0.10	63.0	18	2800	3	2a
	4TPE330M	4.0	105	330	4.0	105	0.10	132.0	25	2400	3	2a
	4TPE330MI	4.0	105	330	4.0	105	0.10	132.0	18	2800	3	2a
	4TPE220M	4.0	105	220	4.0	105	0.10	88.0	25	2400	3	2a
	4TPE220MI	4.0	105	220	4.0	105	0.10	88.0	18	2800	3	2a
	4TPE220MF	4.0	105	220	4.0	105	0.10	88.0	15	3100	3	2a
	4TPE150M	4.0	105	150	4.0	105	0.10	60.0	25	2400	3	2a
	4TPE150MI	4.0	105	150	4.0	105	0.10	60.0	18	2800	3	2a
	2R5TPE470M	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	25	2400	3	2a
	2R5TPE470MI	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	18	2800	3	2a
	2R5TPE470MF	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	15	3100	3	2a
	2R5TPE470MC	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	12	3500	3	2a
	2R5TPE470M9	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	9	3900	3	2a
	2R5TPE470M7	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	7	4400	3	2a
	2R5TPE330M	2.5	105	330	2.5	105	0.10	82.5	25	2400	3	2a
	2R5TPE330MI	2.5	105	330	2.5	105	0.10	82.5	18	2800	3	2a
	2R5TPE330MF	2.5	105	330	2.5	105	0.10	82.5	15	3100	3	2a
	2R5TPE330MC	2.5	105	330	2.5	105	0.10	82.5	12	3500	3	2a
	2R5TPE330M9	2.5	105	330	2.5	105	0.10	82.5	9	3900	3	2a
	2R5TPE330M7	2.5	105	330	2.5	105	0.10	82.5	7	4400	3	2a
	2R5TPE220M	2.5	105	220	2.5	105	0.10	55.0	25	2400	3	2a
	2R5TPE220MI	2.5	105	220	2.5	105	0.10	55.0	18	2800	3	2a
	2R5TPE220MF	2.5	105	220	2.5	105	0.10	55.0	15	3100	3	2a
	2R5TPE220MC	2.5	105	220	2.5	105	0.10	55.0	12	3500	3	2a
	2R5TPE220M9	2.5	105	220	2.5	105	0.10	55.0	9	3900	3	2a
	2R5TPE220M7	2.5	105	220	2.5	105	0.10	55.0	7	4400	3	2a
	2TPE470M9	2.0	105	470	2.0	105	0.10	188.0	9	3900	—	3
2TPE470M7	2.0	105	470	2.0	105	0.10	188.0	7	4400	—	3	
2TPE470M6	2.0	105	470	2.0	105	0.10	188.0	6	4700	—	3	
2TPE330M9	2.0	105	330	2.0	105	0.10	132.0	9	3900	—	3	
2TPE330M7	2.0	105	330	2.0	105	0.10	132.0	7	4400	—	3	
2TPE330M6	2.0	105	330	2.0	105	0.10	132.0	6	4700	—	3	
D3L	10TPE220ML	10	105	220	10	105	0.10	220.0	25	2400	—	2a
	10TPE220MIL※2	10	105	220	10	105	0.10	220.0	18	2800	—	2a
	6TPE330ML	6.3	105	330	6.3	105	0.10	207.9	25	2400	3	2a
	6TPE330MIL	6.3	105	330	6.3	105	0.10	207.9	18	2800	3	2a
	6TPE330MFL	6.3	105	330	6.3	105	0.10	207.9	15	3100	3	2a
	4TPE470ML	4.0	105	470	4.0	105	0.10	188.0	25	2400	3	2a
	4TPE470MIL	4.0	105	470	4.0	105	0.10	188.0	18	2800	3	2a
	4TPE470MFL	4.0	105	470	4.0	105	0.10	188.0	15	3100	3	2a
	4TPE470MCL	4.0	105	470	4.0	105	0.10	188.0	12	3500	3	2a
	2R5TPE680ML	2.5	105	680	2.5	105	0.10	170.0	25	2400	3	2a
	2R5TPE680MIL	2.5	105	680	2.5	105	0.10	170.0	18	2800	3	2a
	2R5TPE680MFL	2.5	105	680	2.5	105	0.10	170.0	15	3100	3	2a
2R5TPE680MCL	2.5	105	680	2.5	105	0.10	170.0	12	3500	3	2a	
D4	10TPE330M	10	105	330	10	105	0.10	330.0	25	3000	—	2a
	6TPE680M	6.3	105	680	6.3	105	0.15	428.4	25	3000	3	2a
	6TPE680MI	6.3	105	680	6.3	105	0.15	428.4	18	3500	3	2a
	6TPE470M	6.3	105	470	6.3	105	0.15	296.1	25	3000	3	2a
	6TPE470MI	6.3	105	470	6.3	105	0.15	296.1	18	3500	3	2a
	4TPE680M	4.0	105	680	4.0	105	0.15	272.0	25	3000	3	2a
	4TPE680MI	4.0	105	680	4.0	105	0.15	272.0	18	3500	3	2a
	4TPE680MF	4.0	105	680	4.0	105	0.15	272.0	15	3900	3	2a
	2R5TPE1000M	2.5	105	1000	2.5	105	0.15	250.0	25	3000	3	2a
	2R5TPE1000MI	2.5	105	1000	2.5	105	0.15	250.0	18	3500	3	2a
	2R5TPE1000MF	2.5	105	1000	2.5	105	0.15	250.0	15	3900	3	2a
	2R5TPE1500MF	2.5	105	1500	2.5	105	0.15	375.0	15	3900	—	2a
	2R5TPE1500MC	2.5	105	1500	2.5	105	0.15	375.0	12	4400	—	2a

最大許容リプル電流の補正係数はP.65をご参照ください。

※1 100k~500kHz/45°C ※2 開発中

TPE

POSCAP

POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表  
製品一覧表  
形名構成  
(商品コード)  
包装仕様

捺印表示

ランドパターン  
推奨寸法

はんだ付け  
推奨条件

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

TPL・TPLF

TPF

TPG

**TPE**

TPB

TPC

TPD

TA

TH

TQC

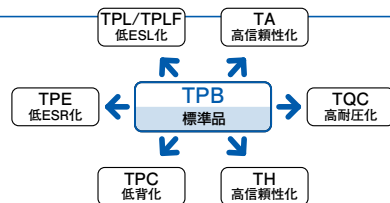
導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

# TPB シリーズ

RoHS指令対応品

標準品

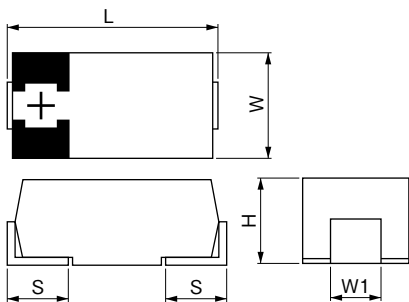
TPBシリーズはPOSCAPの標準品です。



## 仕様

項目	条件	特性				
定格電圧 (V)	-	2.5	4.0	6.3	8.0	10
サージ電圧 (V)	-	2.9	4.6	7.2	9.2	12
カテゴリ温度範囲 (°C)	-	-55 ~ +105				
定格静電容量許容差 (%)	120Hz/20°C	M: ±20				
定格静電容量範囲 (μF)	120Hz/20°C	33 ~ 470				
損失角の正接 (tanδ)	120Hz/20°C	特性一覧表をご参照ください。				
漏れ電流 (LC)	定格電圧印加5分後	特性一覧表をご参照ください。				
等価直列抵抗 (ESR)	100kHz/20°C	特性一覧表をご参照ください。				
高温及び低温特性インピーダンス比	100kHz、+20°Cを基準とする	-55°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6~2.0		
		+105°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6~2.0		
耐久性	105°C、2,000時間、B2サイズは105°C、1,000時間、定格電圧印加 ※定格温度85°C品は85°C、1,000時間、定格電圧印加	ΔC/C	初期値の±20%以内			
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下			
		LC	初期規格値以下			
高温高湿(定常)	60°C、90~95%RH、500時間、電圧無印加	ΔC/C	初期値の+40%、-20%以内			
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下			
		LC	初期規格値の3倍以下			
サージ試験	105°C、1,000サイクル、保護抵抗1kΩ、サージ電圧印加 ※4TPB 150MAは85°C	ΔC/C	初期値の±5%以内			
		tanδ	初期規格値以下			
		LC	初期規格値の3倍以下			

## 形状・寸法



## サイズリスト

RV: 定格電圧

RV \ μF	2.5	4.0	6.3	8.0	10.0
33					B2
47					B2
68		B2	B2		C
82				C	
100	B2				
150					D3L
220			D3L		D3L, D4
330		D3L	D3L, D4		D4
470			D4		

(単位:mm)

サイズコード	L ±0.2*1	W ±0.2	H ±0.2*2	S ±0.2	W1 ±0.1
B2	3.5	2.8	1.9	0.8	2.2
C	6.0	3.2	2.8	1.3	1.8
D3L	7.3	4.3	2.8	1.3	2.4
D4	7.3	4.3	3.8	1.3	2.4

\*1 ±0.3: D3L, D4  
\*2 ±0.1: B2

POSCAP

POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図

ケースサイズ  
見取り表

製品一覧表

形名構成  
(商品コード)

包装仕様

捺印表示

ランドパターン  
推奨寸法

はんだ付け  
推奨条件

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

TPL・TPLF

TPF

TPG

TPE

**TPB**

TPC

TPD

TA

TH

TQC

セレクトシヨウガイド

技術資料

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

■TPBシリーズ 特性一覧表

サイズコード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下/5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	最大許容リプル電流 (mA rms) 100kHz※1	吸湿レベル	
											≤260°C リフロー時	≤250°C リフロー時
B2	10TPB47M	10	105	47	10	105	0.08	47.0	70	1100	3	3
	10TPB33M	10	105	33	10	105	0.08	33.0	70	1100	3	3
	6TPB68M	6.3	105	68	6.3	105	0.08	42.8	70	1100	3	3
	4TPB68M	4.0	105	68	4.0	105	0.08	27.2	70	1100	3	3
	2R5TPB100M	2.5	105	100	2.5	105	0.08	25.0	70	1100	3	3
C	10TPB68MC	10	105	68	10	105	0.08	68.0	55	1500	3	3
	8TPB82MC	8.0	105	82	8.0	105	0.08	65.6	45	1700	3	3
D3L	10TPB220ML	10	105	220	10	105	0.10	220.0	40	2000	—	2a
	10TPB150ML	10	105	150	10	105	0.10	150.0	40	2000	3	2a
	6TPB330ML	6.3	105	330	6.3	105	0.10	207.9	40	2000	3	2a
	6TPB220ML	6.3	105	220	6.3	105	0.10	138.6	40	2000	3	2a
	4TPB330ML	4.0	105	330	4.0	105	0.10	132.0	40	2000	3	2a
D4	10TPB330M	10	105	330	10	105	0.10	330.0	35	3000	—	2a
	10TPB220M	10	105	220	10	105	0.10	220.0	40	3000	3	2a
	6TPB470M	6.3	105	470	6.3	105	0.15	296.1	35	3000	3	2a
	6TPB330M	6.3	105	330	6.3	105	0.10	207.9	40	3000	3	2a

最大許容リプル電流の補正係数はP.65をご参照ください。

※1 100k~500kHz,45°C

TPB

POSCAP

POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表  
製品一覧表  
形名構成  
(商品コード)  
包装仕様

技術資料  
捺印表示  
ランドパターン  
推奨寸法  
はんだ付け  
推奨条件  
基本構造  
特性  
信頼性

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ  
TPSF  
TPU  
TPL・TPLF  
TPF  
TPG  
TPE  
TPB  
TPC  
TPD  
TA  
TH  
TQC

# TPC シリーズ

RoHS指令対応品

低背品

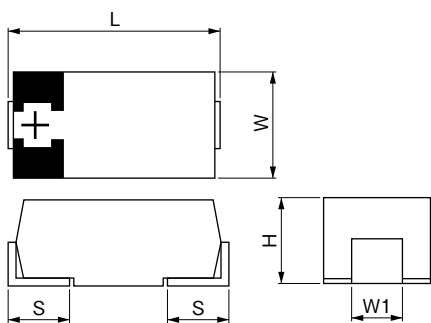
TPCシリーズは、低背でしかも低ESRを実現しているため、機器の小型化に貢献します。



## 仕様

項目	条件		特性					
定格電圧 (V)	-		2.5	4.0	6.3	8.0	10	12.5
サージ電圧 (V)	-		2.9	4.6	7.2	9.2	12	14
カテゴリ温度範囲 (°C)	-		-55 ~ +105					
定格静電容量許容差 (%)	120Hz/20°C		M: ±20					
定格静電容量範囲 (μF)	120Hz/20°C		10 ~ 330					
損失角の正接 (tanδ)	120Hz/20°C		特性一覧表をご参照ください。					
漏れ電流 (LC)	定格電圧印加5分後		特性一覧表をご参照ください。					
等価直列抵抗 (ESR)	100kHz/20°C		特性一覧表をご参照ください。					
高温及び低温特性インピーダンス比	100kHz、+20°Cを基準とする	-55°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0				
		+105°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0				
耐久性	105°C、2,000時間、定格電圧印加 C1サイズは1,000時間 ※定格温度85°C品は85°C、1,000時間、定格電圧印加	ΔC/C	初期値の±20%以内					
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下					
		LC	初期規格値以下					
高温高湿 (定常)	60°C、90~95%RH、500時間、電圧無印加	ΔC/C	初期値の+40%、-20%以内					
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下					
		LC	初期規格値の3倍以下					
サージ試験	105°C、1,000サイクル、保護抵抗1kΩ、サージ電圧印加 ※定格温度85°C品は85°C	ΔC/C	初期値の±5%以内					
		tanδ	初期規格値以下					
		LC	初期規格値の3倍以下					

## 形状・寸法



(単位:mm)

サイズコード	L ±0.2	W ±0.2	H ±0.1	S ±0.2	W1 ±0.1
B1	3.5	2.8	1.1	0.8	2.2
C1	6.0	3.2	1.4	1.3	1.8
D2	7.3	4.3	1.9	1.3	2.4

## サイズリスト

RV: 定格電圧

RV \ μF	2.5	4.0	6.3	8.0	10.0	12.5
10						B1
15						B1
22				B1		
33			B1	C1	B1	
47		B1	B1			
56	B1					
68			C1			
100		C1	D2,C1		D2	
150			D2	D2		
330			D2			

■TPCシリーズ 特性一覧表

サイズコード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下 /5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	最大許容リプル電流 (mA rms) 100kHz※1	吸湿レベル	
											≤260°C リフロー時	≤250°C リフロー時
B1	12TPC15M	12.5	85	15	10	105	0.10	18.8	80	800	3	3
	12TPC10M	12.5	85	10	10	105	0.10	12.5	80	800	3	3
	10TPC33MB	10	85	33	8.0	105	0.10	33.0	70	1000	3	3
	8TPC22M	8.0	85	22	6.3	105	0.10	17.6	70	1000	3	3
	6TPC47MB	6.3	85	47	5.0	105	0.10	29.6	70	1000	3	3
	6TPC33M	6.3	85	33	5.0	105	0.10	20.8	70	1000	3	3
	4TPC47M	4.0	85	47	3.2	105	0.10	18.8	70	1000	3	3
	2R5TPC56M	2.5	85	56	2.0	105	0.10	14.0	70	1000	3	3
C1	8TPC33M	8.0	105	33	8.0	105	0.10	26.4	70	1200	3	3
	6TPC100MC	6.3	85	100	5.0	105	0.10	63.0	55	1300	3	3
	6TPC68M	6.3	105	68	6.3	105	0.10	42.8	55	1300	3	3
	4TPC100M	4.0	105	100	4.0	105	0.10	40.0	55	1300	3	3
D2	10TPC100M	10	105	100	10	105	0.10	100.0	45	1700	3	2a
	10TPC68M	10	105	68	10	105	0.10	68.0	45	1700	3	2a
	8TPC150M	8.0	105	150	8.0	105	0.10	120.0	40	1900	3	2a
	6TPC330MA	6.3	85	330	5.0	105	0.10	207.9	40	1900	3	2a
	6TPC150M	6.3	105	150	6.3	105	0.10	94.5	40	1900	3	2a
	6TPC100M	6.3	105	100	6.3	105	0.10	63.0	45	1700	3	2a

最大許容リプル電流の補正係数はP.65をご参照ください。

※1 100k~500kHz,45°C

TPC

POSCAP

POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表  
製品一覧表  
形名構成  
(商品コード)  
包装仕様

セレクションガイド

捺印表示

ランドパターン  
推奨寸法

はんだ付け  
推奨条件

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

TPL・TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

**TPC**

TPD

TA

TH

TQC

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

# TPD シリーズ

RoHS指令対応品

低ESR品

大容量品

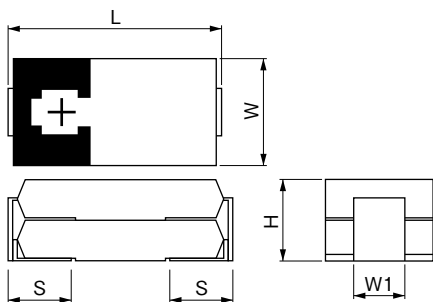
TPDシリーズは、低ESR化・大容量化を図った製品です。  
高周波、大電流スイッチング電源等に最適です。



## 仕様

項目	条件		特性		
定格電圧 (V)	-		2.5	4.0	6.3
サージ電圧 (V)	-		2.9	4.6	7.2
カテゴリ温度範囲 (°C)	-		-55 ~ +105		
定格静電容量許容差 (%)	120Hz/20°C		M: ±20		
定格静電容量範囲 (μF)	120Hz/20°C		470 ~ 1,000		
損失角の正接 (tanδ)	120Hz/20°C		特性一覧表をご参照ください。		
漏れ電流 (LC)	定格電圧印加5分後		特性一覧表をご参照ください。		
等価直列抵抗 (ESR)	100kHz/20°C		特性一覧表をご参照ください。		
高温及び低温特性インピーダンス比	100kHz、+20°Cを基準とする	-55°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0	
		+105°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0	
耐久性	105°C、2,000時間、定格電圧印加	ΔC/C	初期値の±20%以内		
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下		
		LC	初期規格値以下		
高温高湿(定常)	60°C、90~95%RH、500時間、電圧無印加	ΔC/C	初期値の+40%、-20%以内		
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下		
		LC	初期規格値の3倍以下		
サージ試験	105°C、1,000サイクル、保護抵抗1kΩ、サージ電圧印加	ΔC/C	初期値の±5%以内		
		tanδ	初期規格値以下		
		LC	初期規格値の3倍以下		

## 形状・寸法



(単位:mm)

サイズコード	L ±0.3	W ±0.2	H ±0.2	S ±0.2	W1 ±0.1
D4D	7.3	4.3	3.6	1.3	2.4

## サイズリスト

RV: 定格電圧

RV	2.5	4.0	6.3
μF			
470	D4D		D4D
680	D4D	D4D	
1,000	D4D		

## TPDシリーズ 特性一覧表

サイズコード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下 /5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	最大許容リプル電流 (mA <sub>rms</sub> ) 100kHz <sup>*1</sup>	吸湿レベル	
											≤260°C リフロー時	≤250°C リフロー時
D4D	6TPD470M	6.3	105	470	6.3	105	0.10	296.1	10	4400	3	2a
	4TPD680M	4.0	105	680	4.0	105	0.10	272.0	10	4400	3	2a
	2R5TPD1000M	2.5	105	1000	2.5	105	0.10	250.0	10	4400	3	2a
	2R5TPD1000M8	2.5	105	1000	2.5	105	0.10	250.0	8	4900	3	2a
	2R5TPD1000M6	2.5	105	1000	2.5	105	0.10	250.0	6	5600	3	2a
	2R5TPD1000M5	2.5	105	1000	2.5	105	0.10	250.0	5	6100	3	2a
	2R5TPD680M6	2.5	105	680	2.5	105	0.10	170.0	6	5600	3	2a
	2R5TPD680M5	2.5	105	680	2.5	105	0.10	170.0	5	6100	3	2a
	2R5TPD470M6	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	6	5600	3	2a
	2R5TPD470M5	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	5	6100	3	2a

最大許容リプル電流の補正係数はP.65をご参照ください。

\*1 100k~500kHz, 45°C

TAシリーズは、高耐熱、高耐湿性を実現した車載向けの製品です。  
「ISO/TS 16949」の認証を取得した工場にて生産されます。

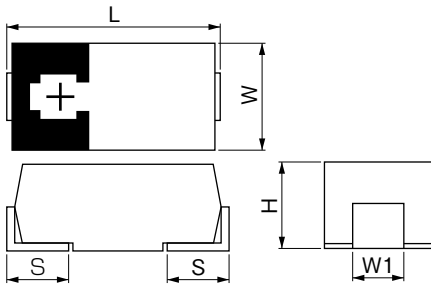


## 仕様

項目	条件		特性			
定格電圧 (V)	-		2.5	4.0	6.3	10
サージ電圧 (V)	-		2.9	4.6	7.2	12
カテゴリ温度範囲 (°C)	-		-55 ~ +105			
定格静電容量許容差 (%)	120Hz/20°C		M : ±20			
定格静電容量範囲 (μF)	120Hz/20°C		47 ~ 680			
損失角の正接 (tanδ)	120Hz/20°C		特性一覧表をご参照ください。			
漏れ電流 (LC)	定格電圧印加5分後		特性一覧表をご参照ください。			
等価直列抵抗 (ESR)	100kHz/20°C		特性一覧表をご参照ください。			
高温及び低温特性 インピーダンス比	100kHz、+20°Cを 基準とする	-55°C Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6~2.0			
		+105°C Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6~2.0			
耐久性	105°C、2,000時間、 (B2サイズ:1,000時間) 定格電圧印加	ΔC/C	初期値の±20%以内			
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下			
		LC	初期規格値以下			
高温高湿(定常)	85°C、85~90%RH、 500時間、 定格電圧印加	ΔC/C	初期値の+40%、-20%以内 ※1			
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下			
		LC	初期規格値以下			
	60°C、90~95%RH、 500時間、 電圧無印加	ΔC/C	初期値の+40%、-20%以内 ※1			
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下			
		LC	初期規格値の3倍以下			
サージ試験	105°C、1,000サイクル、 保護抵抗1kΩ、 サージ電圧印加	ΔC/C	初期値の±5%以内			
		tanδ	初期規格値以下			
		LC	初期規格値の3倍以下			

※1 初期値の+50%、-20%以内(2R5TAE470M(F), 2R5TAE330M(F.I), 2R5TAE220M(F))  
(単位:mm)

## 形状・寸法



サイズ コード	L ±0.3※2	W ±0.2	H ±0.2※1	S ±0.2	W1 ±0.1
B2	3.5	2.8	1.9	0.8	2.2
D2E	7.3	4.3	1.8	1.3	2.4
D3L	7.3	4.3	2.8	1.3	2.4

※1 ±0.1; D2E, B2 ※2 ±0.2; B2

## サイズリスト

RV	RV: 定格電圧			
	2.5	4.0	6.3	10.0
47			B2	B2
68			B2	D2E
100		B2		
150			D2E	D3L
220	D2E	D2E	D2E	D3L
330	D2E		D3L	
470	D2E	D3L		
680	D3L			

## TAシリーズ 特性一覧表

サイズ コード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下 /5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	最大許容リプル電流 (mA Arms) 100kHz※1	吸湿レベル ≤260°C ≤250°C リフロー時 リフロー時	
B2	10TAB47M	10	105	47	10	105	0.08	47.0	70	1100	3	3
	6TAB68M	6.3	105	68	6.3	105	0.08	42.8	70	1100	3	3
	6TAB47M	6.3	105	47	6.3	105	0.08	29.6	70	1100	3	3
	4TAB100M	4.0	105	100	4.0	105	0.08	40.0	70	1100	3	3
D2E	10TAE68M	10	105	68	10	105	0.10	68.0	25	2400	3	3
	6TAE220M	6.3	105	220	6.3	105	0.10	138.6	25	2400	3	3
	6TAE220MI	6.3	105	220	6.3	105	0.10	138.6	18	2800	3	3
	6TAE150M	6.3	105	150	6.3	105	0.10	94.5	25	2400	3	3
	4TAE220M	4.0	105	220	4.0	105	0.10	88.0	25	2400	3	3
	4TAE220MI	4.0	105	220	4.0	105	0.10	88.0	18	2800	3	3
	2R5TAE470M	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	25	2400	3	3
	2R5TAE470MF	2.5	105	470	2.5	105	0.10	117.5	15	3100	3	3
	2R5TAE330M	2.5	105	330	2.5	105	0.10	82.5	25	2400	3	3
	2R5TAE330MI	2.5	105	330	2.5	105	0.10	82.5	18	2800	3	3
	2R5TAE330MF	2.5	105	330	2.5	105	0.10	82.5	15	3100	3	3
	2R5TAE220M	2.5	105	220	2.5	105	0.10	55.0	25	2400	3	3
	2R5TAE220MF	2.5	105	220	2.5	105	0.10	55.0	15	3100	3	3
	D3L	10TAE150ML	10	105	150	10	105	0.10	150.0	25	2400	3
10TAE220ML		10	105	220	10	105	0.10	220.0	25	2400	3	3
6TAE330ML		6.3	105	330	6.3	105	0.10	207.9	25	2400	3	3
4TAE470ML		4.0	105	470	4.0	105	0.10	188.0	25	2400	3	3
4TAE470MIL		4.0	105	470	4.0	105	0.10	188.0	18	2800	3	3
2R5TAE680ML		2.5	105	680	2.5	105	0.10	170.0	25	2400	3	3
2R5TAE680MFL		2.5	105	680	2.5	105	0.10	170.0	15	3100	3	3

最大許容リプル電流の補正係数はP.65をご参照ください。

※1 100k~500kHz, 45°C

THシリーズは、高耐熱化を図った125°C保証品です。  
高信頼性を要求される産業機器に最適です。



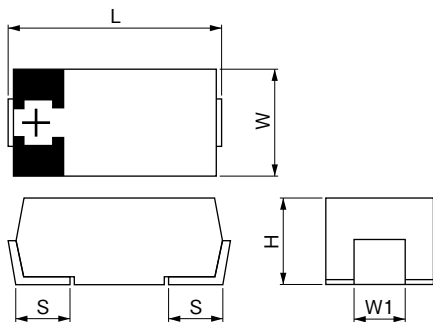
TPB  
(標準品)

TH  
高信頼性化

## 仕様

項目	条件	特性												
		THB				THC				THD		THE		
シリーズ	-	THB				THC				THD		THE		
定格電圧 (V)	-	2.5	4.0	6.3	10	2.5	4.0	6.3	10	2.5	6.3	2.5	4.0	6.3
サージ電圧 (V)	-	2.9	4.6	7.2	12	2.9	4.6	7.2	12	2.9	7.2	2.9	4.6	7.2
カテゴリ温度範囲 (°C)	-	-55 ~ +125												
定格静電容量許容差 (%)	120Hz/20°C	M : ±20												
定格静電容量範囲 (μF)	120Hz/20°C	220 ~ 680				68 ~ 220				330 ~ 680		150 ~ 330		
損失角の正接 (tanδ)	120Hz/20°C	特性一覧表をご参照ください。												
漏れ電流 (LC)	定格電圧印加5分後	特性一覧表をご参照ください。												
等価直列抵抗 (ESR)	100kHz/20°C	特性一覧表をご参照ください。												
高温及び低温特性インピーダンス比	100kHz、+20°Cを基準とする	-55°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0										
		+125°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 2.0										
耐久性	125°C、1,000時間、カテゴリ電圧印加	ΔC/C	初期値の±20%以内											
		tanδ	初期規格値の2倍以下											
		LC	初期規格値の2倍以下											
高温高湿(定常)	60°C、90~95%RH、500時間、電圧無印加	ΔC/C	初期値の+40%、-20%以内											
		tanδ	初期規格値の1.5倍以下											
		LC	初期規格値の3倍以下											
サージ試験	105°C、1,000サイクル、保護抵抗1kΩ、サージ電圧印加	ΔC/C	初期値の±5%以内											
		tanδ	初期規格値以下											
		LC	初期規格値の3倍以下											

## 形状・寸法



(単位:mm)

サイズコード	L ±0.3※1	W ±0.2	H ±0.1※2	S ±0.2	W1 ±0.1
D2E	7.3	4.3	1.8	1.3	2.4
D2	7.3	4.3	1.9	1.3	2.4
D3L	7.3	4.3	2.8	1.3	2.4
D4	7.3	4.3	3.8	1.3	2.4
D4D	7.3	4.3	3.6	1.3	2.4

※1 ±0.2:D2 ※2 ±0.2:D3L,D4,D4D

## サイズリスト

RV:定格電圧

μF	シリーズ	RV			
		2.5	4.0	6.3	10.0
68	THC				D2
	THE			D2	
150	THC			D2	
	THE			D2E	
220	THB			D3L	D4
	THC	D2	D2		
220	THE		D2E		
	THB		D3L	D4	D4
330	THD			D4D	
	THE	D2E			
470	THB			D4	
	THB		D4		
680	THD				
	THD	D4D			



■THシリーズ 特性一覧表

シリーズ	サイズコード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下/5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	最大許容リプル電流 (mA rms) 100kHz※1	吸湿レベル	
												≤260°C リフロー時	≤250°C リフロー時
THB	D3L	6THB220ML	6.3	105	220	4.0	125	0.10	138.6	40	2000	—	5
		4THB330ML	4.0	105	330	2.5	125	0.10	132.0	40	2000	—	5
	D4	10THB330M	10	105	330	6.3	125	0.10	330.0	35	3000	—	5
		10THB220M	10	105	220	6.3	125	0.10	220.0	40	3000	—	5
		6THB470M	6.3	105	470	4.0	125	0.15	296.1	35	3000	—	5
		6THB330M	6.3	105	330	4.0	125	0.10	207.9	40	3000	—	5
4THB680M	4.0	105	680	2.5	125	0.15	272.0	35	3000	—	5		
THC	D2	10THC68M	10	105	68	6.3	125	0.10	68.0	45	1700	—	5
		6THC150M	6.3	105	150	4.0	125	0.10	94.5	40	1900	—	5
		4THC220M	4.0	105	220	2.5	125	0.10	88.0	40	1900	—	5
		2R5THC220M	2.5	105	220	1.6	125	0.10	55.0	45	1700	—	5
THE	D2E	6THE150M	6.3	105	150	4.0	125	0.10	94.5	25	2400	—	5
		6THE150MI	6.3	105	150	4.0	125	0.10	94.5	18	2800	—	5
		4THE220M	4.0	105	220	2.5	125	0.10	88.0	25	2400	—	5
		4THE220MI	4.0	105	220	2.5	125	0.10	88.0	18	2800	—	5
		4THE220MF	4.0	105	220	2.5	125	0.10	88.0	15	3100	—	5
		2R5THE330M	2.5	105	330	1.6	125	0.10	82.5	25	2400	—	5
		2R5THE330MI	2.5	105	330	1.6	125	0.10	82.5	18	2800	—	5
2R5THE330MF	2.5	105	330	1.6	125	0.10	82.5	15	3100	—	5		
THD	D4D	6THD330M	6.3	105	330	4.0	125	0.10	207.9	10	4400	—	5
		2R5THD680M	2.5	105	680	1.6	125	0.10	170.0	10	4400	—	5

最大許容リプル電流の補正係数はP.65をご参照ください。

※1 100k~500kHz,45°C

T  
H

**POSCAP**  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表  
製品一覧表  
形名構成  
(商品コード)  
包装仕様

技術資料

捺印表示  
ランドパターン  
推奨寸法  
はんだ付け  
推奨条件  
基本構造  
特性  
信頼性

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

TPSF  
TPU  
TPL・TPLF  
TPF  
TPG  
TPE  
TPB  
TPC  
TPD  
TA  
**TH**  
TQC

面実装形

# TQC シリーズ

Up Grade

RoHS指令対応品

高耐圧品

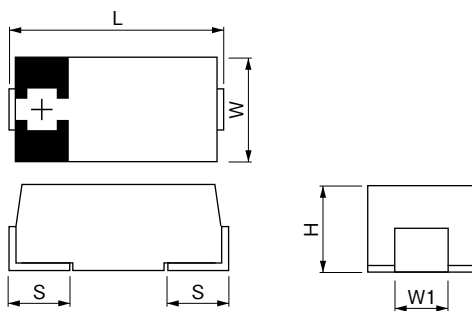
TQCシリーズは、高耐圧化・低ESR化・低背化を図った製品です。  
DCDCコンバータの入力側や12V系モータドライバの  
パソコンに最適です。



## 仕様

項目	条件		特性			
定格電圧 (V)	-		16	20	25	35
サージ電圧 (V)	-		20	23	29	40
カテゴリ温度範囲 (°C)	-		-55 ~ +105			
定格静電容量許容差 (%)	120Hz/20°C		M: ±20			
定格静電容量範囲 (μF)	120Hz/20°C		5.6 ~ 100			
損失角の正接 (tanδ)	120Hz/20°C		特性一覧表をご参照ください。			
漏れ電流 (LC)	定格電圧印加5分後		特性一覧表をご参照ください。			
等価直列抵抗 (ESR)	100kHz/20°C		特性一覧表をご参照ください。			
高温及び低温特性インピーダンス比	100kHz、+20°Cを基準とする	-55°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	1.0 ~ 2.0		
		+105°C	Z/Z <sub>20°C</sub>	0.6 ~ 1.0		
耐久性	105°C、2,000時間 定格電圧印加	ΔC/C		初期値の±20%以内		
		tanδ		初期規格値の1.5倍以下		
		LC		初期規格値以下		
高温高湿(定常)	60°C、90~95%RH、 500時間、 電圧無印加	ΔC/C		初期値の+40%、-20%以内		
		tanδ		初期規格値の1.5倍以下		
		LC		初期規格値の3倍以下		
サージ試験	15~35°C、1,000サイクル、 保護抵抗1kΩ、 サージ電圧印加	ΔC/C		初期値の±5%以内		
		tanδ		初期規格値以下		
		LC		初期規格値の3倍以下		

## 形状・寸法



(単位:mm)

サイズコード	L ±0.2*1	W ±0.2	H ±0.1*2	S ±0.2	W1 ±0.1
B2	3.5	2.8	1.9	0.8	2.2
C	6.0	3.2	2.8	1.3	1.8
D2	7.3	4.3	1.9	1.3	2.4
D3L	7.3	4.3	2.8	1.3	2.4
D3	7.3	4.3	3.1	1.3	2.4

\*1 ±0.3:D3L \*2 ±0.2:C,D3,D3L

## サイズリスト

RV:定格電圧

RV \ μF	16	20	25	35
5.6			B2	
8.2		B2		
10	B2		C	D2
15	B2	C	D2	
22	C	D2	D2	
33	D2		D3L	
47	D2	D2,D3L		
68	D2,D3L			
100	D3			

TQC

POSCAP

POSCAP  
ラインアップ

POSCAP  
注意事項

シリーズ別  
体系図

ケースサイズ  
見取り表

製品一覧表

形名構成  
(商品コード)

包装仕様

捺印表示

ランドパターン  
推奨寸法

はんだ付け  
推奨条件

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

TPL・TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

TPC

TPD

TA

TH

TQC

セレクションガイド

技術資料

導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ

## ■TQCシリーズ 特性一覧表

サイズコード	品番	定格電圧 (V)	定格温度 (°C)	定格静電容量 (μF)	カテゴリ電圧 (V)	カテゴリ温度 (°C)	損失角の正接 tanδ (max)	漏れ電流 (μA以下 /5分後)	ESR (mΩmax) 100kHz/20°C	最大許容リプル電流 (mA <sub>rms</sub> ) 100kHz <sup>*1</sup>	吸湿レベル	
											≦260°C リフロー時	≦250°C リフロー時
B2	25TQC5R6M	25	105	5.6	25	105	0.1	42.0	100	800	—	3
	20TQC8R2M	20	105	8.2	20	105	0.1	49.2	100	800	—	3
	16TQC15M	16	105	15	16	105	0.1	72.0	90	1000	—	3
	16TQC10M	16	105	10	16	105	0.1	48.0	100	800	—	3
C	25TQC10M	25	105	10	25	105	0.1	25.0	95	900	—	3
	20TQC15M	20	105	15	20	105	0.1	30.0	80	1000	—	3
	16TQC22M	16	105	22	16	105	0.1	35.2	80	1000	—	3
D2	35TQC10M	35	105	10	35	105	0.1	35.0	120	1000	—	3
	25TQC22M	25	105	22	25	105	0.1	55.0	90	1000 <sup>*2</sup>	—	3
	25TQC22MV	25	105	22	25	105	0.1	55.0	45	1500 <sup>*2</sup>	—	3
	25TQC15M	25	105	15	25	105	0.1	38.0	90	1000 <sup>*2</sup>	—	3
	25TQC15MV	25	105	15	25	105	0.1	38.0	45	1500 <sup>*2</sup>	—	3
	20TQC47MY	20	105	47	20	105	0.1	94.0	55	1450	—	3
	20TQC22M	20	105	22	20	105	0.1	44.0	80	1300	—	3
	16TQC68MY	16	105	68	16	105	0.1	108.8	50	1500	—	3
	16TQC47M	16	105	47	16	105	0.1	75.2	70	1400	—	3
	16TQC47MW	16	105	47	16	105	0.1	75.2	40	1800	—	3
D3L	16TQC33M	16	105	33	16	105	0.1	52.8	70	1400	—	3
	25TQC33M	25	105	33	25	105	0.1	82.5	60	1400	—	3
	20TQC47M	20	105	47	20	105	0.1	94.0	55	1450	—	3
D3	16TQC68M	16	105	68	16	105	0.1	108.8	50	1500	—	3
	16TQC100M	16	105	100	16	105	0.1	160.0	50	1800	—	3

\*1 100k~500kHz,105°C \*2 100k~300kHz,105°C

TQC

POSCAP

POSCAP  
ラインアップPOSCAP  
注意事項セレクト  
シミュ  
ンガイ  
ドシリーズ別  
体系図  
ケースサイズ  
見取り表

製品一覧表

形名構成  
(商品コード)

包装仕様

技術資料

捺印表示

ランドパターン  
推奨寸法はんだ付け  
推奨条件

基本構造

特性

信頼性

TPSF

TPU

導電性高  
分子タ  
ンタル  
固体電  
解コン  
デンサ

TPL・TPLF

TPF

TPG

TPE

TPB

TPC

TPD

TA

TH

TQC