

エンコーダー

貫通軸エンコーダー

バラエティー一覧

シリーズ		EC05E	EC10E
写真			
外形サイズ		5型	10型
出力		インクリメンタル (A,Bの2相出力)	
クリック数		12	12 24
パルス数		12	
使用温度範囲		-30℃ ~ +85℃	-5℃ ~ +45℃ -40℃ ~ +85℃
動作寿命		100,000 cycles	
電氣的性能	定格	0.55mA 5.5V DC	1mA 5V DC
	最大 / 最小使用電流 (抵抗負荷)	0.55mA/-	—
	絶縁抵抗	50MΩ min. 50V DC	
	耐電圧	50V AC for 1 minute	
機械的性能	クリックトルク	1.6±1.3mN・m	—
車載対応		—	●

⚠ 注記

表中の●印はシリーズ中の全ての製品が対応、○印は一部製品が対応していることを表します。

エンコーダー 貫通軸エンコーダー

5型貫通軸タイプ
EC05Eシリーズ

ドラムコード™ 採用の小型形状



- 出力信号: A、Bの2相出力
- 定格: 0.55mA 5.5V DC
- 動作寿命: 100,000 cycles

主な用途: Mobile: ヘッドセット/ウェアラブル、ノートPC/周辺機器
 Energy_Industrial: ロボット/ドローン
 Game: 家庭用ゲーム機、VR-AR
 Healthcare: 健康器具/ヘルスケア、介護機器、分析/検査器具

■ 製品一覧

製品番号	操作部方向	クリックトルク	取付高	クリック数	パルス数	車載対応	図番
EC05E1220202	Horizontal	1.6±1.3mN·m	4.5mm	12	12	—	1
EC05E1220203	Horizontal	1.6±1.3mN·m	4.5mm	12	12	—	2
EC05E1220401	Vertical	1.6±1.3mN·m	—	12	12	—	3

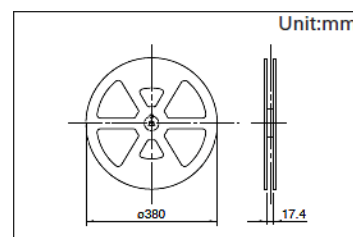
⚠ 注記

1. 当カタログの製品情報は概略仕様です。ご使用にあたっては正式納入仕様書の取交わりをお願いいたします。
2. ご注文は最小発注単位のN(整数)倍でいただけますようお願いいたします。

■ 梱包仕様

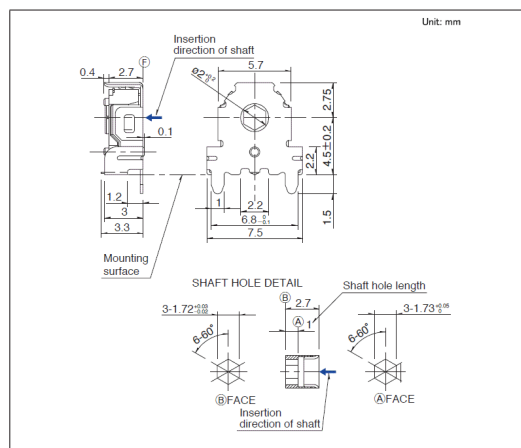
テーピング

製品番号	梱包数(pcs.)			テープ幅 (mm)	輸出梱装箱寸法 (mm)
	1リール	1箱/国内	1箱/輸出		
EC05E1220202 EC05E1220203	1,000	4,000	8,000	16	485 x 410 x 246
EC05E1220401	2,000	8,000	16,000	16	485 x 410 x 246

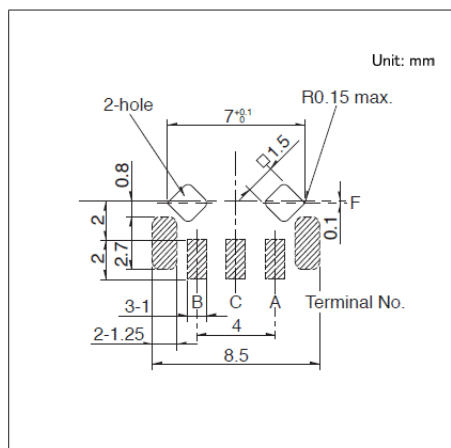


図番1

■ 外形図



■ 取付穴およびランド寸法図



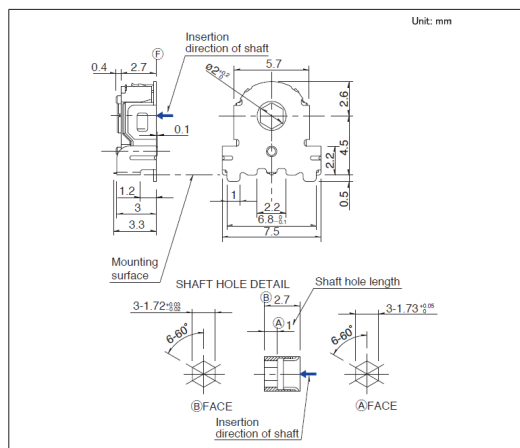
挿入側から見た図
 斜線部は、はんだランドを示す

エンコーダー 貫通軸エンコーダー

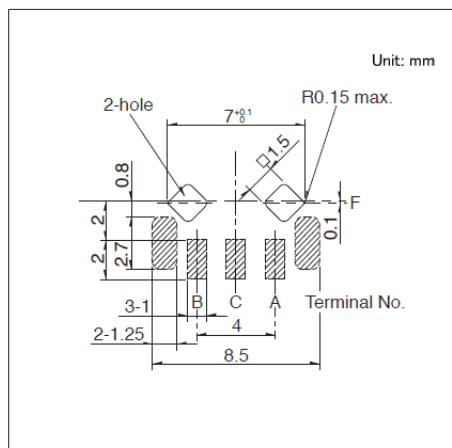
5型貫通軸タイプ
EC05Eシリーズ

図番2

■ 外形図



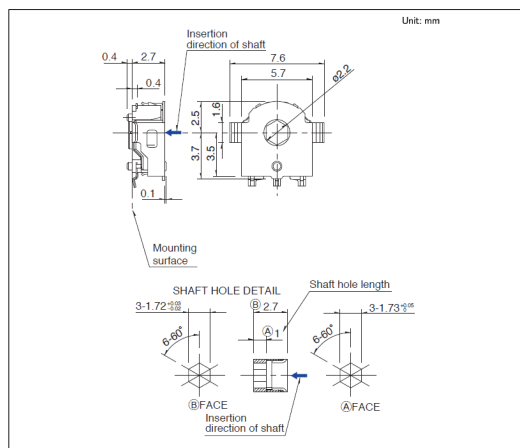
■ 取付穴およびランド寸法図



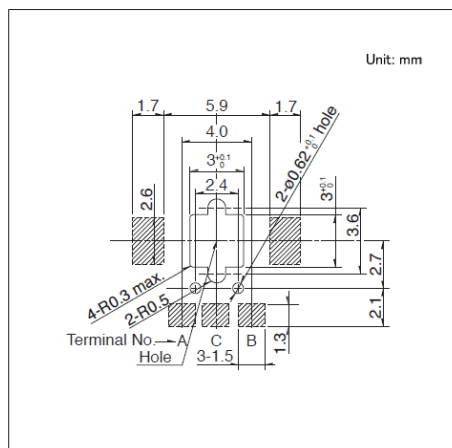
挿入側から見た図
斜線部は、はんだランドを示す

図番3

■ 外形図



■ 取付穴およびランド寸法図



挿入側から見た図
斜線部は、はんだランドを示す

10型貫通軸タイプ EC10Eシリーズ

独自の貫通軸形状で小型化と長寿命を実現



- 出力信号: A、Bの2相出力
- 定格: 1mA 5V DC
- 動作寿命: 100,000 cycles

主な用途: Mobile: ノートPC/周辺機器
Energy_Industrial: ロボット/ドローン
Game: 家庭用ゲーム機
Automotive: カーナビ/カーオーディオ/HVAC、ステアリング

■ 製品一覽

製品番号	操作部方向	クリックトルク	取付高	クリック数	パルス数	車載対応	図番
EC10E1220505	Horizontal	5±3mN・m	7.0mm	24	12	●	1
EC10E1220501	Horizontal	5±3mN・m	9.0mm	24	12	●	2
EC10E1220503	Horizontal	5±3mN・m	11.0mm	24	12	●	3
EC10E1260502	Horizontal	6±3mN・m	7.0mm	12	12	●	4
EC10E1260507	Horizontal	6±3mN・m	11.0mm	24	12	●	5

注記

1. 当カタログの製品情報は概略仕様です。ご使用にあたっては正式納入仕様書の取交わりをお願いいたします。
2. ご注文は最小発注単位のN(整数)倍でいただけますようお願いいたします。
3. 車載用途での使用をご希望の場合は、お問い合わせください。

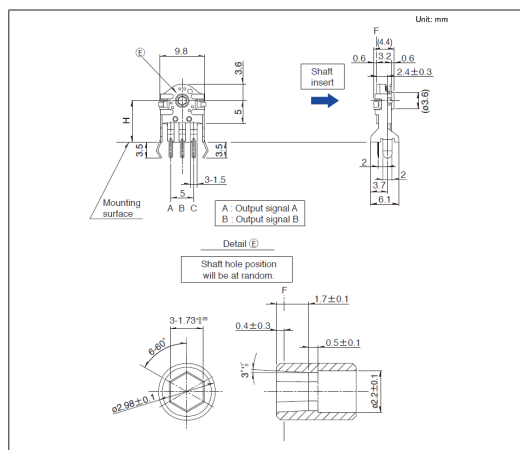
■ 梱包仕様

バレルク

梱包数(pcs.)		輸出梱包箱寸法 (mm)
1箱/国内	1箱/輸出	
3,200	3,200	374 x 254 x 166

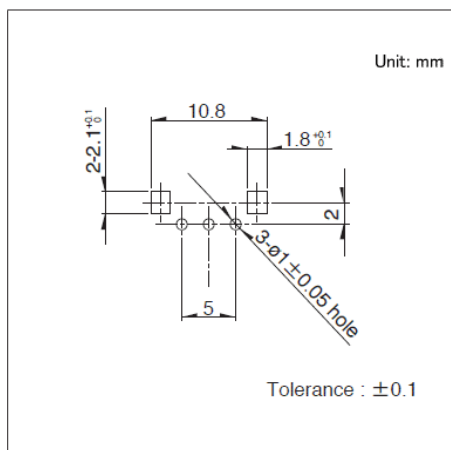
図番1

■ 外形図



取付高 $H = 7\text{mm}$

■ 取付穴寸法図



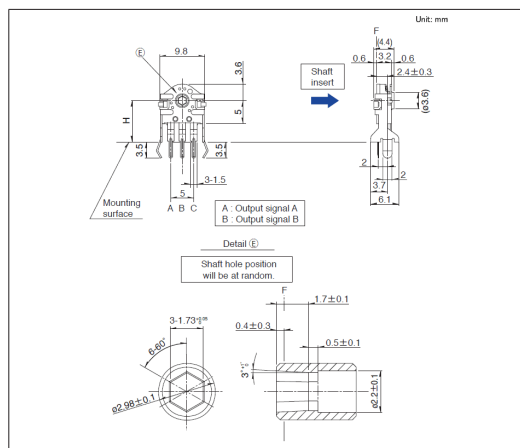
挿入側より見る

エンコーダー 貫通軸エンコーダー

10型貫通軸タイプ
EC10Eシリーズ

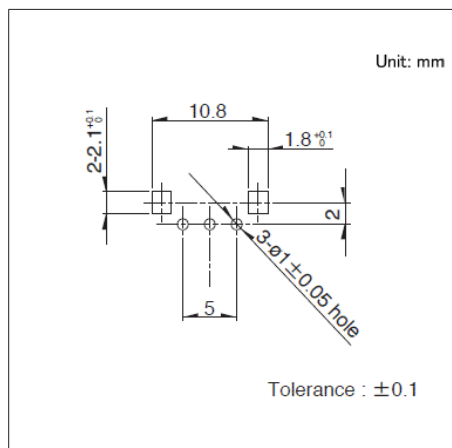
図番2

■外形図



取付高 H = 9mm

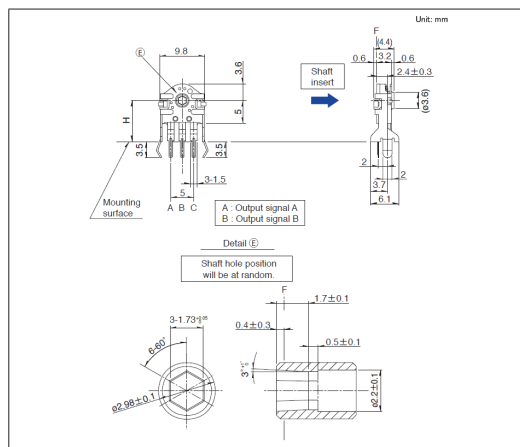
■取付穴寸法図



挿入側より見る

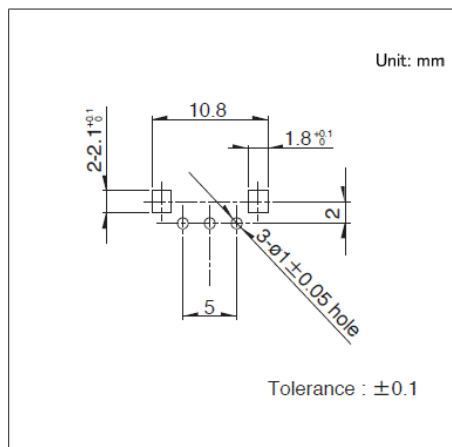
図番3

■外形図



取付高 H = 11mm

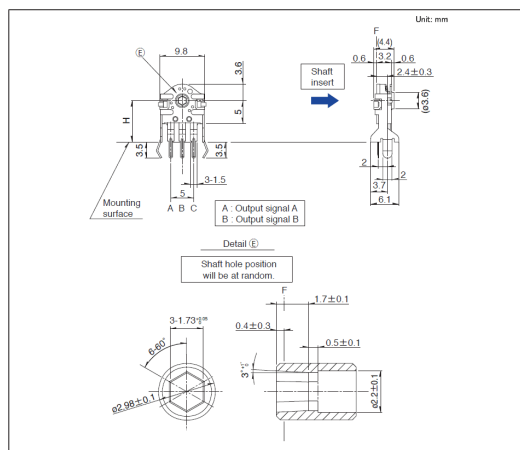
■取付穴寸法図



挿入側より見る

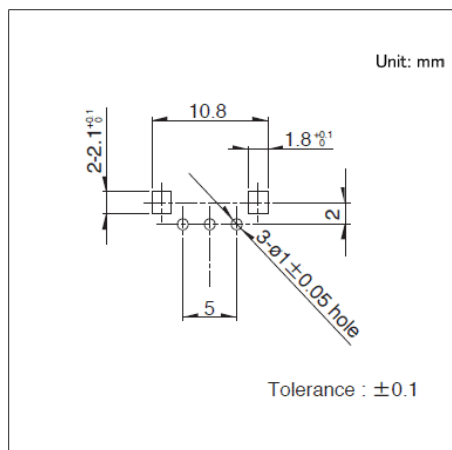
図番4

■外形図



取付高 H = 7mm

■取付穴寸法図



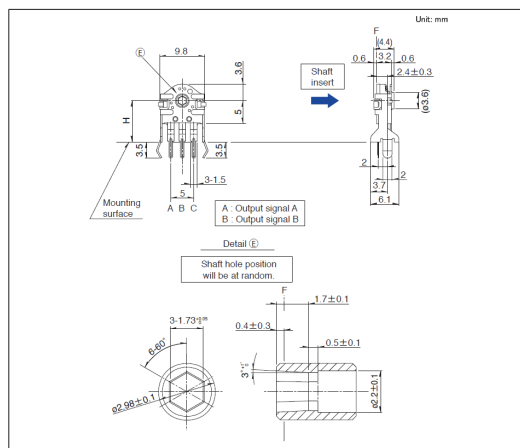
挿入側より見る

エンコーダー 貫通軸エンコーダー

10型貫通軸タイプ
EC10Eシリーズ

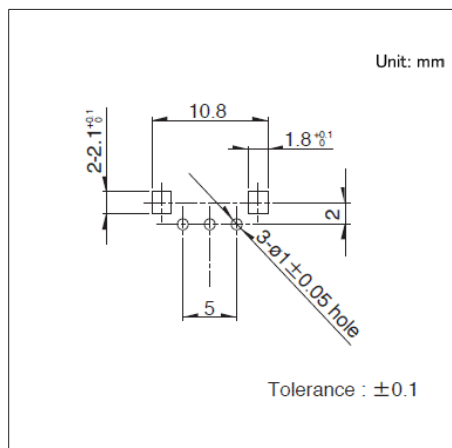
図番5

■ 外形図



取付高 H = 11mm

■ 取付穴寸法図



挿入側より見る

エンコーダー／はんだ付条件

■手はんだ方式の参考例

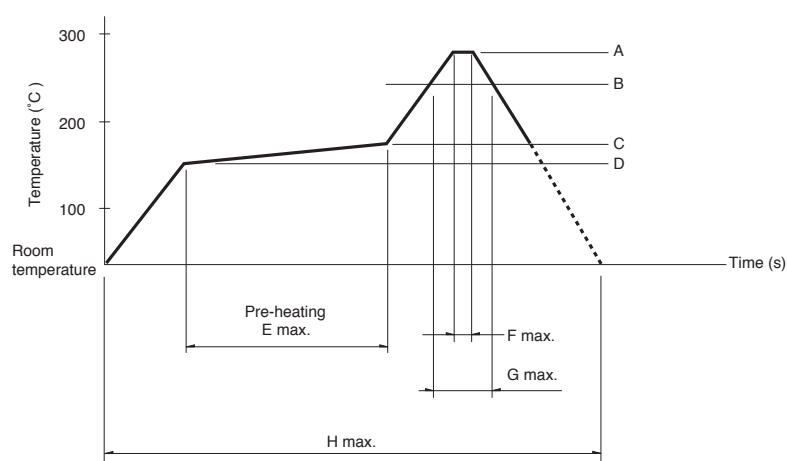
シリーズ	こて先温度	はんだ時間	はんだ付回数
EC05E, EC09E, EC10E, EC111, EC11E, EC11M, EC12D, EC12E, EC18A, EC21A, EC28A, EC35A, EC35AH, EC40A, EC50A, EC21C, EC28C, EC35CH	350℃ max.	3s max.	1 time

■ディップ方式の参考例

シリーズ	プリヒート		ディップはんだ		はんだ付回数
	はんだ付け面表面温度	加熱時間	はんだ温度	はんだ時間	
EC09E, EC111, EC11E, EC11M, EC18A, EC21A, EC28A, EC35A, EC35AH, EC50A	100℃ max.	2 min. max.	260±5℃	5±1s	2 times max.
EC10E, EC12D, EC12E	100℃ max.	1 min. max.	260±5℃	3±1s	2 times max.
EC40A	110℃ max.	1 min. max.	260℃ max.	10s max.	1 time

■リフロー方式の参考例

温度プロファイル



シリーズ	A	B	C	D	E	F	G	H	リフロー回数
EC05E	250℃ min.	230℃ min.	180℃	150℃	60s ~ 120s	—	30s ~ 40s	—	2 times max.
EC21C	230℃ ~ 245℃	220℃	200℃	150℃	60s ~ 120s	—	25s ~ 60s	300s max.	1 time max.
EC28C, EC35CH	260℃	230℃	180℃	150℃	2 min. min.	3s	40s	230s max.	1 time max.

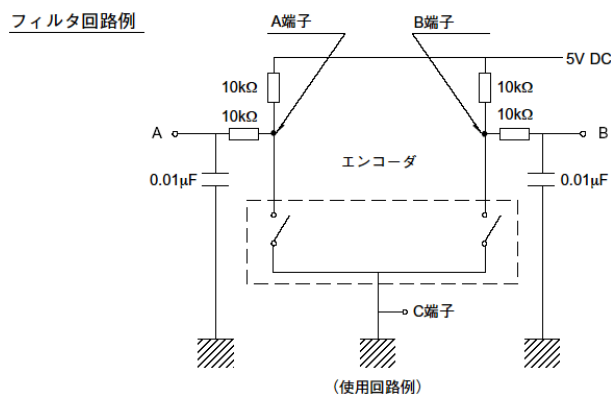
⚠ 注記

- 当製品は、赤外線のみのリフロー炉では、はんだが付かない場合がありますので温風リフロー炉または、赤外線+温風リフロー炉で、ご使用ください。
- 上図プロファイルは温風リフロー方式を用いた場合のエンコーダーの端子部の最高温度です。基板の材質、大きさ、厚さなどにより基板温度とエンコーダー表面温度が大きく異なる場合がありますので、エンコーダー表面温度が、250℃以上にならないようにご注意ください。
- リフロー槽の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分ご確認の上ご使用ください。

エンコーダー／ご使用上の注意

パルスカウント処理について

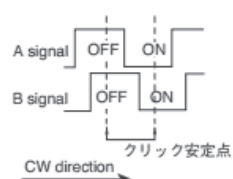
エンコーダーのパルスカウント処理の設計においては動作スピード、サンプリングタイム、マスキングタイムなどに注意し、実装確認の上で使用ください。また、エンコーダーのパルスカウント処理の回路は、下図のフィルターを入れることを推奨します。



出力規定について

エンコーダーのクリック位置での出力規定は A 相および B 相の両方で規定可能な製品と A 相のみ規定可能な製品があり、クリック数などによって規定が異なります。

A 相および B 相の両方で出力規定が可能な例



A 相のみ出力規定が可能な例



結露について

エンコーダーのパターン面が結露したり、水滴が付着するような条件での使用は避けください。絶縁劣化やショートの原因となります。

使用環境について

塵埃が多い環境で使用されますと、塵埃が開口部から入り接触障害や動作不良の原因となることがありますので、セット設計時にあらかじめご配慮ください。エンコーダーを使用するセットの周辺部材から腐食性ガスが発生しますと、接触不良などの原因となることがありますので事前に十分にご確認ください。

取り扱いについて

エンコーダー操作時に規定以上の荷重が加わるとエンコーダーが破損する場合があります。エンコーダーに規定以上の力が加わらないようご注意ください。

軸がたについて

軸長が長い場合、がた（振れ）は、軸長に比例して大きくなりますので、実使用条件にてご確認ください。

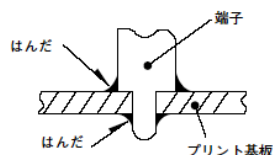
取付けについて

製品本体を規定の取付面まで挿入して水平になるように取付けてください。水平にならないまま取付けますと、動作不良の要因となります。取付けねじ類の締付けには規定の強度以内で行ってください。規定以上の力で締付けますと、動作不良またはねじ部の破損の要因となります。特に小型、薄型のエンコーダーはセット取付工程において外力が加わらないようご注意ください。

エンコーダー／ご使用上の注意

はんだ付けについて

1. 図のように、プリント基板の上面にはんだ付けする配線は、接触不良の原因となる場合があるためお避けください。
基板に挿入される金属足は、はんだ付けしてご使用ください。



2. 端子をはんだ付けされる場合、端子に荷重が加わりますと条件により、がた、変形および電氣的特性劣化のおそれがありますのでご使用はご注意ください。
3. はんだ付けの際、水溶性フラックスはエンコーダーを腐食させるおそれがありますのでご使用はお避けください。
4. はんだ付けの条件設定については、実際の量産条件で確認されるようお願いいたします。
5. はんだ付けを2回行う場合、1回目のはんだ付け部が常温に戻ってから行ってください。続けて加熱しますと外郭部の変形、端子のがた、脱落および電氣的特性劣化のおそれがあります。
6. プリント基板周囲、上方からフラックスがエンコーダーへ付着しないようにしてください。
7. エンコーダーを取付けた後、他の部品の接着剤硬化等のため熱硬化炉を通す場合は、当社にご相談ください。
8. スルーホールプリント基板および推奨以外の基板をご使用される場合は、熱ストレスの影響が変化しますので、はんだ付け条件については事前に十分ご確認ください。
9. クリック付きタイプは、クリック位置ではんだ付けください。クリック中点止めされた状態ではんだ付けされますと、クリック機構部が変形することがあります。
10. 洗浄はできません。

薬品の使用について

樹脂タイプの軸には、ポリカーボネイトなどの合成樹脂を使用していますので、アンモニア、アミン類、アルカリ水溶液、芳香族炭化水素、ケトン類、エステル類、ハロゲン化炭化水素類などの薬品の、特に強いガス雰囲気での使用はお避けください。

低温での使用について

カーラジオ、カーステレオなどのように低温での使用が考えられる場合には、低温状態でも回転操作が容易にできるよう対応が可能です。ご注文の際は、低温特性の必要の有無をご指定ください。

保管方法

1. 製品は納入形態のまま常温、常湿で直射日光の当たらず腐食性ガスが発生しない場所に保管し、納入から6ヶ月以内を限度としてできるだけ早くご使用ください。
2. 開封後はポリ袋で外気との遮断を図り、上記と同じ環境下で保管し、すみやかにご使用ください。
3. 過剰な積重ねは行わないでください。