

複数特許活用工法

進化形タイル調塗装 **KEPT**®

国土交通省

新技術情報提供システム(NETIS KK-170051-A)

平成28年度 経営革新計画承認事業

関西ものづくり新撰2018



●KEPTスタンダード
(アクリルシリコン樹脂
タイプ)

NEW
●スーパーKEPT
(フッ素樹脂タイプ)

法定点検不要
高いデザイン性
剥落ゼロ

磁器タイルに比べて安価
改修時の色替えも可能

進化形タイル調塗装 **KEPT**

磁器タイルの剥落問題を解決する新工法“KEPT”(ケプト) 誕生!
～ 時代はタイル貼りからタイル調塗装へ ～



磁器タイルは永久ではありません

外壁タイルの剥落が社会問題になっています。改正建築基準法が10年に1度の打診等の調査を義務付け、異常が見られた場合には全面打診調査が必要です。

この費用は膨大であり、またタイル貼りである限り剥落の懸念は永久に消えません。



KEPT工法が問題を解決します

KEPT工法は目地のあるタイル状の基材に、耐候性に優れ意匠性の高い塗料を専用ローラーで塗布することで、磁器タイル調に仕上げる工法です。剥落がないため安全・安心、定期調査報告も不要であるため、維持管理コストの大幅な削減ができます。

KEPT工法のここがすごい

KEPTスタンダード、スーパーKEPTの2種類取り揃えております。

KEPTスタンダード

○高いデザイン性

タイル貼りの高級感を、意匠性に優れた塗材で表現します。

○剥落の危険ゼロ

基材に直接塗装するため、剥落の危険がなく落下事故は発生しません。
また2008年に改正された建築基準法が定める10年毎の定期調査報告が不要です。

○環境へも配慮

KEPT工法は水性塗料を使用します。
またローラーによる塗布のため塗材が飛散せず、都市部での施工にも適しています。

○KEPT認定施工店による責任施工

KEPT工法は、講習を受けた専門技術を有する認定店による責任施工体制で、塗装品質を確保しています。

○弾性仕様の選定で建物の長寿命化が可能

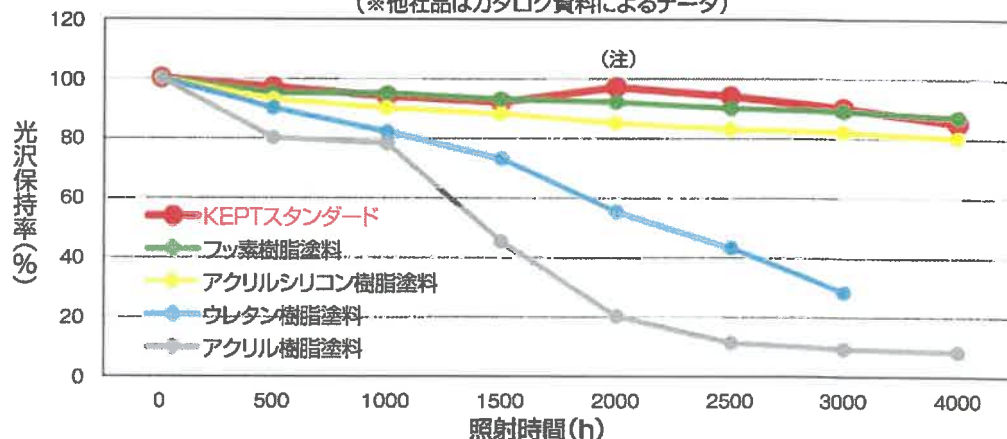
RCには弾性仕様がお勧めです。
躯体の中性化を抑制し建築物の長寿命化が期待できます。

○高耐候性の素材で長期間美観を維持

KEPT工法の塗材は実績のある高耐候性材料です。長期に亘って美しく建物を彩り続けます。

他社品※との耐候性試験(サンシャインウェザー試験結果)

(※他社品はカタログ資料によるデータ)



(注) 1500h~2000hの光沢保持率が上昇しているのは、試験水の噴霧により、表面が洗浄された状態になり、一時的に光沢値が上昇したことによります。

スーパーKEPT

○超高耐久性

塗料には空調機メーカーであると同時に世界屈指のフッ素樹脂メーカーのダイキン工業(株)製の水性フッ素樹脂を採用し、これまでのアクリルシリコンタイプや一般のフッ素樹脂塗料に比べて耐候性、耐汚染性、耐薬品性において極めて優れた性能を発揮します。

○環境に優しい新タイプの進化形タイル調塗装

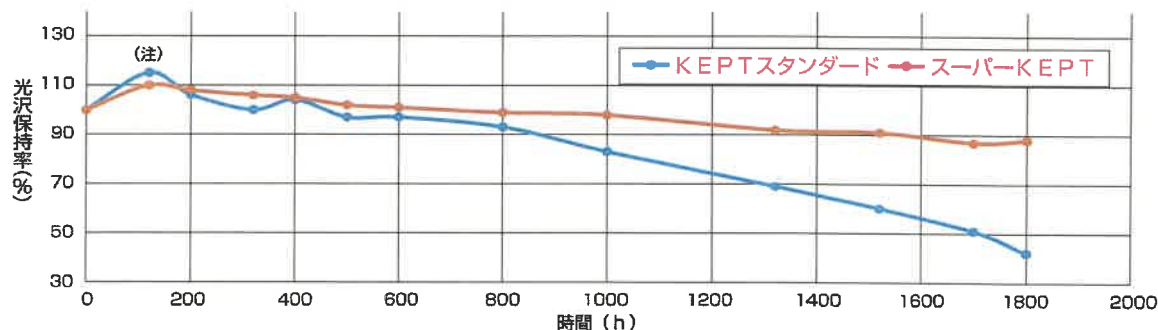
一層耐久性が向上し、より長く施工当初の美しさを保ち塗替え間隔をさらに約5年伸ばすことが期待できます。

KEPTシリーズの性能

超高耐候性の水性フッ素塗料スーパーKEPTを頂点に KEPTシリーズで長期に亘って美しく建物を彩り続けます。

KEPT工法の塗材はどのタイプも高耐候性材料です。

■KEPTスタンダードとスーパーKEPTの耐候性試験＜メタルウェザー試験結果＞ (屋外で使用する塗膜の劣化を見る指標の一つです)



※塗り替え時期の目安：KEPTスタンダードは約15年。スーパーKEPTは約20年。

※メタルウェザー試験1800時間は屋外曝露30年相当と言われています。

(メタルウェザー1000時間は、サンシャインウェザー4000時間に相当します。)

(注) KEPTスタンダード、スーパーKEPTともに試験開始直後から600Hで100%以上になっています。これは、試験水の噴霧により表面が洗浄された状態になり、一時的に光沢値が上昇したことによります。

■塗膜性能(1)

JIS A 6909に準ずる試験結果

試験項目		試験結果	品質規格
		標準仕様	
低温安定性		合格	塊がなく、組成物の分離、凝集がないこと
初期乾燥による ひび割れ抵抗性		合格	ひび割れがないこと
付着強さ	標準状態	2.5N/mm ²	0.5N/mm ² 以上
	浸水後	1.7N/mm ²	0.3N/mm ² 以上
温冷繰り返し		合格	試験体表面に異常のないこと
透水性	A法	2.0mm	10.0mm以下
耐衝撃性		合格	合格
耐候性A法		合格	合格

■塗膜性能(2)

JIS A 6021: KEPT弾性防水材(RC用)の試験結果

試験項目			品質規格	試験結果	合格判定
引張性能	引張強さ	試験時温度 23℃	1.3N/mm ² 以上	2.0N/mm ²	○
		試験時温度 -20℃	1.3N/mm ² 以上	7.6N/mm ²	○
		試験時温度 60℃	0.40N/mm ² 以上	1.6N/mm ²	○
	破断時の伸び率	試験時温度 23℃	300%以上	480%	○
		試験時温度 23℃	180%以上	300%	○
		試験時温度 -20℃	70%以上	140%	○
破断時のつかみ同の伸び率	試験時温度 60℃	150%以上	380%	○	
	引張性能	引張強さ	6.0N/mm以上	13N/mm	○
	加熱伸縮性能	伸縮率	-1.0%以上1.0%以下	-0.3%	○
劣化処理後の引張性能	引張強さ比	加熱処理	80%以上	110%	○
		促進曝露処理	80%以上	120%	○
		アルカリ処理	60%以上	135%	○
	破断時の伸び率	加熱処理	200%以上	720%	○
		促進曝露処理	200%以上	510%	○
		アルカリ処理	200%以上	490%	○
伸び時の劣化性状	加熱処理	いずれの試験片にもひび割れ及び著しい変形があらわれない	異常なし	○	
	促進曝露処理	いずれの試験片にもひび割れ及び著しい変形があらわれない	異常なし	○	
	オノン処理	異常なし	○		
付着性能	付着強さ	無処理	0.70N/mm ² 以上	1.5N/mm ²	○
		温冷繰り返し処理後	0.50N/mm ² 以上	1.2N/mm ²	○
耐疲労性能			いずれの試験体にも塗膜の穴あき、剥離があらわれない	異常なし	○
たれ抵抗性能	たれの長さ	たれの長さ	いずれの試験体も3.0mm以下	3.0mm以下	○
		しわの発生	いずれの試験体にもあらわれない	異常なし	○
固形分			表示値±3.0%	合格	○

■標準仕様

工程	材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗り 回数	間隔時間(h)		
					工程内	工程間	最終養生
1	下地清掃	板材表面の付着物などは清掃し取り除く。					
2	シーラー塗り	KEPTシーラーEPO (ECP-PC用)	原液使用 (A液:B液=1:1)	0.07~ 0.12	1		6~72
3	目地色塗り	KEPT目地用下塗 (骨材入り)	清水希釈 0~0.4kg	0.2~ 0.25	1		6以上
4	タイル部分 色付け	KEPT中塗	清水希釈 0~0.4kg	0.12~ 0.15	1~2		3以上
5	タイル部分 柄材塗り	KEPT上塗 又は スーパーKEPT上塗	原液使用	0.2~ 0.3	1		24以上

■弾性仕様

工程	材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗り 回数	間隔時間(h)		
					工程内	工程間	最終養生
1	下地清掃	下地コンクリート表面の付着物、陥凹部分などはケレン、清掃し取り除く。 下地コンクリートのジャンカ、ピンホールは前もって処理してください。					
2	シーラー塗り	KEPTシーラーW (RC用)	原液使用	0.07~ 0.12	1		3~168
3	弾性主材塗布	KEPT弾性防水材 (RC用)	清水希釈 0~1.0kg	1.7	2~3	5	24以上
4	目地色塗り	KEPT目地用下塗 (骨材入り)	清水希釈 0~0.4kg	0.2~ 0.25	1		6以上
5	タイル部分 色付け	KEPT中塗	清水希釈 0~0.4kg	0.12~ 0.15	1~2	3以上	3以上
6	タイル部分 柄材塗り	KEPT上塗 又は スーパーKEPT上塗	原液使用	0.2~ 0.3	1		24以上

KEPT工法 施工事例

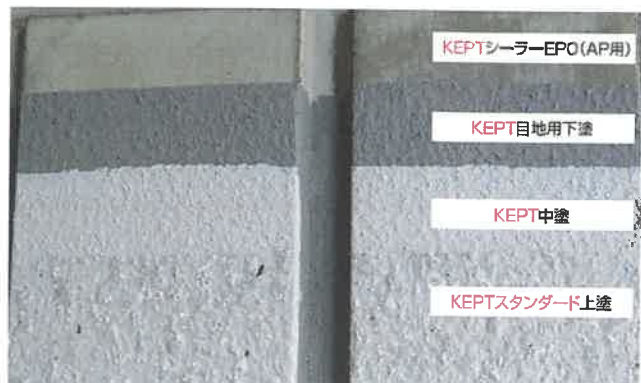
新 築

2色多彩KEPTスタンダード <特許申請中のテンプレートを使用することで不規則に色分けすることが可能>



サニープレイス港島Ⅱ新築工事(神戸市)
鉄筋コンクリート(RC)

KEPTスタンダード

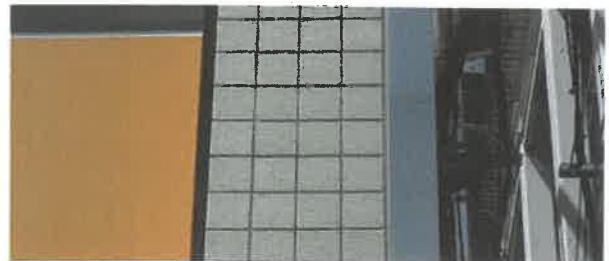
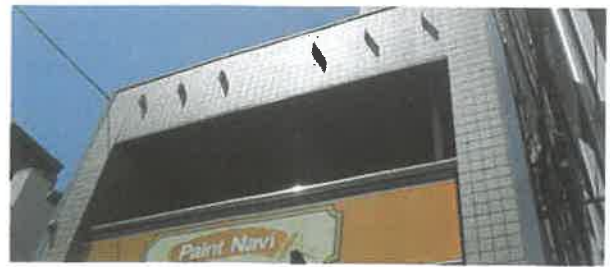
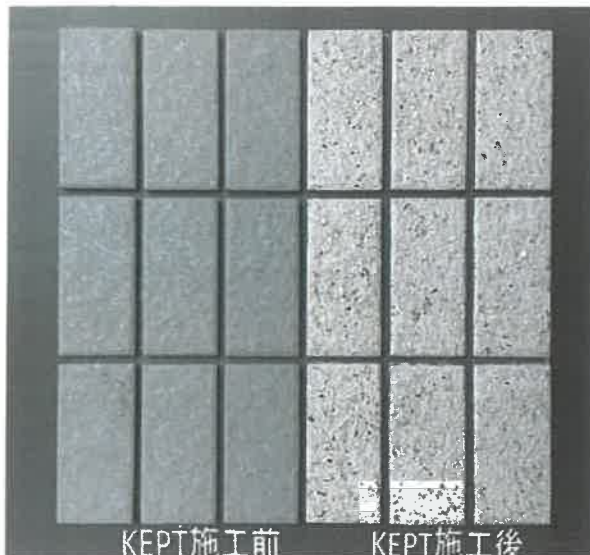


ノルデンハイム天満橋新築工事(大阪市)
押し出し成形板(ECP)・プレキャストコンクリート(PC)

KEPT工法 施工事例

改修

■磁器タイル・サイディングの上からも塗装が可能



磁器タイルとの密着性に関しても、JIS A 6909に準じたテストで高い付着結果を得ており、タイルの上から塗装することもできます。高い意匠性で、建物のイメージチェンジが可能です。

KEPTシリーズ 修繕コストの低減

修繕コストの概算比較

外壁が磁器タイルの場合と
KEPTスタンダード・スーパーKEPTの場合

★50年周期のうちで外壁修繕工事は
磁器タイルの場合 5回

KEPTスタンダードであれば3回でOK!
スーパーKEPTなら2回でOK!!



- ※外壁が磁器タイル貼の場合、法令により10年ごとに外壁修繕工事が必要です。
- ※外壁をKEPTスタンダードとした場合、外壁修繕工事は15年ごと程度となります。
- ※さらに スーパーKEPTにすると、外壁修繕工事は20年ごと程度となります。

外装5,000㎡程度のマンション外壁修繕工事に係るコストを比較検討しています。
(なお、建物の劣化状況により異なりますのでご了承ください。)

- ・1次外壁(磁器タイルまたはKEPT)と2次外壁(吹付タイル)の比率は約1:2としています。
- ・KEPTの15年目はフッ素クリアコートのみ、30年目で通常工程の施工となります。
- ・全面に外部足場を架設するものとしています。
- ・その他、シーリングの打替え・外壁美装等を含んでいます。

KEPTシリーズ カラーサンプル

No.K61



No.K62



No.K63



No.K64



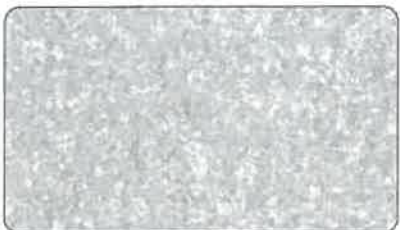
No.K65



No.K66



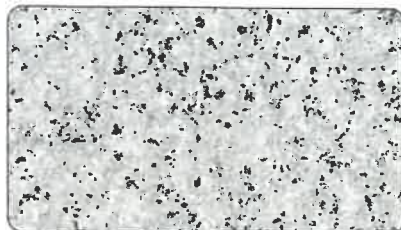
No.K67



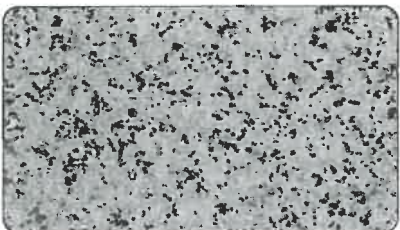
No.K68



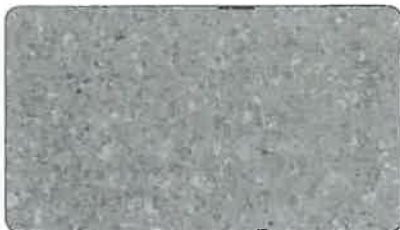
No.K69



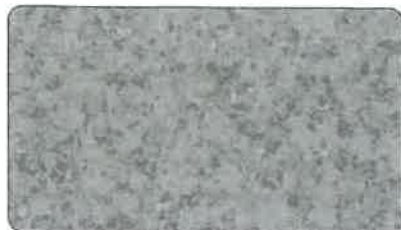
No.K70



No.K71



No.K72



No.K73



No.K74



No.K75



※ このカラーサンプルは現物とは違い、印刷物ですので、実際の色調、柄とは多少の相違があります。

■KEPTシリーズ一覧

名 称	意 匠	樹脂タイプ	適用素材	トップコート クリアー	2色多彩	弾性仕様
KEPTスタンダード	多彩模様	アクリルシリコン	RC PC板、 押出成形板	— —	○ ○	○ —
スーパーKEPT	多彩模様	フッ素	RC PC板、 押出成形板	— —	○ ○	○ —
KEPTストーン	陶器質	アクリルシリコン	PC板、 押出成形板	○ ○	— —	— —

(適用下地)
☐押出成形セメント板(ECP) ☐RC、モルタル ☐プレキャストコンクリート等の目地のある(タイル調網)の下地

■施工上の注意事項

- ・下地は十分に乾燥させてください。(RC面:pH8以下、含水率10%以下(ケット社) PC面:pH8以下、含水率5.5%以下(ケット社))
- ・ジャンカ、カケなどは前もって補修してください。
- ・目地部に使用するシーリングは塗料が接着するノンブリードタイプのものをご使用ください。
- ・下地の状態や形状、面積、塗料温度、塗装条件などによって、見本と色調および模様の差異を生じる可能性がありますので、塗装前に試し塗りをしてください。
- ・専用シーラーをご使用ください。
- ・中塗は上塗とセットの専用色をご使用ください。
- ・開缶前に容器をゆさぶって中身を均一にしてください。開缶後、さらにヒシャクなどで上下の層を入れ替えるように、5回程度軽く混ぜてください。なお、電動攪拌機など、機械による攪拌は模様がくずれますので絶対に避けてください。
- ・多彩塗料ですので、ロット差による多少の色相のずれはあらかじめご了承ください。
- ・降雨・降雪が予想される場合および強風時、あるいは気温が5℃以下または湿度が70%以上の時、結露が考えられる場合は、施工を避けてください。
- ・塗装時および塗料の取り扱い時は、換気を十分に行い、火気厳禁にしてください。
- ・飛散防止のため必ず養生を行ってください。
- ・上塗(模様付け)に関しては、ローラーの転がし方一つで模様の濃淡が出てきやすく、色ムラにつながる可能性もあるので、施工する作業員を統一し作業するようにしてください。本施工前に承認された見本板、モックアップ等と対比しながら上塗(模様付け)を行ってください。
- ・塗装後、乾燥不十分な状態で降雨結露などがある場合や、低温、高湿度、通風の悪い場合には、膨れ、剥離、割れ、白化、シミが発生する恐れがありますので、塗装を避けてください。
- ・施工後24時間は降雨に当たらないようにしてください。降雨が予想される場合は、雨養生を確実に行ってください。
- ・上塗施工24時間経過後であっても施工環境によっては雨などで長時間塗膜が濡れた場合、上塗りが再乳化して上塗の塗膜が軟らかくなる場合があります。これは塗料の性質であり、塗膜が完全に乾燥することで硬化するので問題ありません。
- ・大面積の塗装では補修部分が目立つことがあります。使用塗料のロットは必ず控えておき、補修の際は塗料ロット、希釈率および補修方法などの条件を同一にしてください。
- ・汚れ、キズなどにより補修塗りが必要な場合があります。使用塗料のロットは必ず控えておき、補修の際は塗料ロット、希釈率および補修方法などの条件を同一にしてください。
- ・機器および道具類の使用後は、そのまま放置しないですぐ水につけ、その後必ず水洗いしてください。塗料が付着したまま放置して乾燥しますと、こびりついて取れなくなります。
- ・塗料漏洩の原因になりますので、保管・運搬時に容器を横倒しにしないでください。
- ・施工にあたっては、塗装仕様書をご確認ください。
- ・製品の安全に関する詳細な内容については、安全データシート(SDS)をご参照ください。

■安全衛生上の注意事項

- ・本来の用途以外に使用しないでください。
- ・内容物や容器は、国や都道府県規則に従い、許可を受けた産業廃棄物処理業者に廃棄を委託してください。
- 【安全対策】
- ・取り扱い作業中・乾燥中ともに換気の良い場所で使用し、粉じん・ヒューム・ガス・ミスト・蒸気・スプレーを吸入しないこと。必要な保護具(帽子・保護メガネ・マスク・手袋等)を着用し、身体に付着しないようにすること。
- ・吸入に関する危険有害性情報の表示がある場合、有機ガス用防毒マスク、または、送気マスクを着用すること。また、取り扱い作業所には局所排気装置を設けること。
- ・皮膚接触に関する危険有害性情報の表示がある場合、頭巾・えり巻きタオル・長袖の作業着・前掛けを着用すること。
- ・指定材料以外のものとは混合(多液品の混合・希釈等)しないこと。
- ・缶の取っ手を持って振ったり、取っ手をロープやフックで吊り下げたりしないこと。
- ・取り扱い後は、洗顔、手洗い、うがい、および、鼻孔洗浄を十分に行うこと。
- ・使用済みの容器は、火気、溶接、加熱を避けること。
- ・本品の付いた布類や本品のかす等は水に浸して処分すること。
- 【応急処置】
- ・目に入った場合:直ちに、多量の水で洗うとともに医師の診察を受けること。
- ・皮膚に付着した場合:直ちに拭き取り、石けん水で洗い落とし、痛みや外傷等がある場合は、医師の診察を受けること。
- ・吸入した場合:空気の清浄な場所で安静にし、必要に応じて医師の診察を受けること。
- ・飲み込んだ場合:直ちに医師に連絡すること。無理に吐かせないこと。
- ・漏出時や飛散した場合は、砂、布類(ウエス)等で吸い取り、拭き取ること。
- ・火災時には、炭酸ガス、泡、または、粉末消火器を用いること。
- 【保管】
- ・指定容器を使用し、完全にふたをして湿気のない場所に保管すること。
- ・直射日光、雨ざらし、凍結、高温を避け、冷暗所に保管すること。
- ・子供の手の届かない場所に保管すること。また、関連法規に基づき適正に管理すること。
- 【施工後の安全】
- ・本製品は揮発性の化学物質を含んでいますので、塗装直後の引渡しの場合は、施主様に対して安全性に十分に注意を払うように指導してください。例えば、不特定多数の方が利用される施設などの場合は、立看板などでペンキ塗り立てである旨を表示し、化学物質過敏症ならびにアレルギー体質の方が接することのないようしてください。

〈製造元〉



美しさとやすらぎを創造する...

フジワラ化学株式会社

〒799-1342

愛媛県西条市大新田94

TEL : 0898-64-2421 / FAX : 0898-64-4034

<http://www.fujiwara-chemical.co.jp>

■荷姿

- ・ KEPTシーラーEPO(ECP・PC用) 16kg/セット
- ・ KEPT目地下用塗 20kg/缶
- ・ KEPT中塗 16kg/缶
- ・ KEPT上塗 18kg/プラスチック缶
- ・ KEPTシーラーW(RC用) 4kg/缶、15kg/缶
- ・ KEPT弾性防水材(RC用) 20kg/缶
- ・ スーパーKEPT上塗 18kg/プラスチック缶

〈販売総代理店〉

株式会社 KMユナイテッド



〒606-0801 京都府京都市左京区下鴨宮河町7番地

KEPT事業本部 田村、田中

〒534-0014 大阪市都島区都島北通1-2-14

TEL : 06-6929-1175 / FAX : 06-6929-1176

<http://paintnavi.co.jp/kmunited/>

E-mail kept@paintnavi.co.jp