

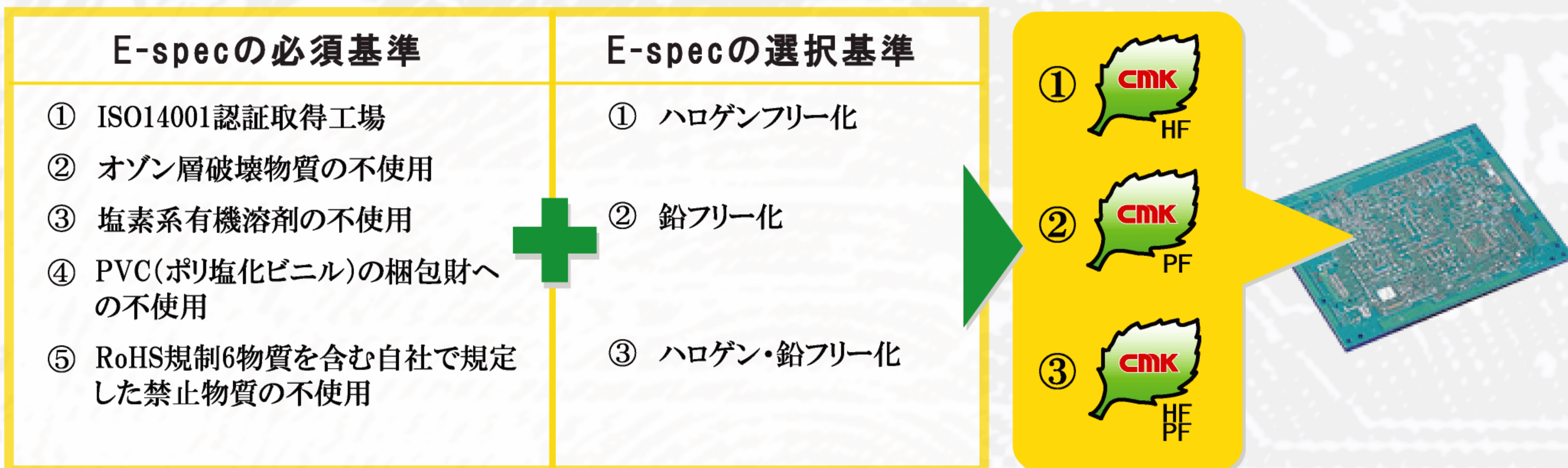
E-spec

<http://www.cmk-corp.com>

弊社では、自社の環境基準を満たす製品を“E-spec”として販売し、製品の提供を通じ環境負荷低減にも取り組んでいます。

E-spec 基準のコンセプト

E-spec 基準は、必須基準と選択基準により構成されています。基準に適合した製品については、ご要望に応じて、製品に E-spec マークを表示しています。



E-spec 仕様の紹介

◆ ハロゲンフリー製品



プリント配線板には難燃性をを持たせるためにハロゲン系物質（臭素系難燃剤）が含有されています。この難燃剤は、プリント配線板を焼却した際に、条件によりダイオキシン類発生の懸念があり、ハロゲン系以外の物質で難燃性を保持したハロゲンフリー基材へ代替することで、その発生を抑えることができます。なお、PBB及びPBDEなどの特定臭素系難燃剤は従来製品仕様を含め、使用していません。

JPCA ハロゲンフリー規格

塩素含有率	0.09w%以下
臭素含有率	0.09w%以下
塩素及び臭素含有率総量	0.15w%以下

ハロゲンフリー製品のハロゲン物質含有量

FR-1グレード	0.15w%以下
CEM-3グレード	0.15w%以下
FR-4グレード	0.15w%以下

JPCA ハロゲンフリー規格を満足した基材を使用することによりハロゲン物質の含有を1/60に低減(従来比)

◆ 鉛フリー製品



プリント配線板の表面処理に鉛はんだを使用した場合（はんだレベラー）、RoHS規制の適用を受けます。また不適切に廃棄された場合、酸性雨の影響を受け、鉛の溶出による土壌・水質汚染が懸念されます。当社ではその改善策として水溶性プリフラックスによる表面処理への代替を推奨しています。

(1) 鉛フリー化実装対応製品の耐熱基準※1(リフロー耐熱)

NEMAグレード	ピーク温度	リフロー温度/リフロー時間	リフロー回数
CEM-3	250℃	230℃/50±5秒	2回
FR-4	260℃	230℃/60±5秒	2回

※1:当社規定の耐熱基準にて評価

なお、弊社標準試験パターン、板厚1.6t、乾燥条件、ホットエアリフロー炉の条件での数字です。

(2) 鉛フリー化実装対応の表面処理

(社内データ及び市場調査による相対比較)

表面処理	濡れ性	耐熱性	平滑性	環境負荷	コスト	保管期限
耐熱プリフラックス	水溶性	○	○	◎	◎	○
金めっき		○	◎	◎	○	△
鉛フリーはんだレベラー(Sn-3Ag-0.5Cu)		◎	◎	×	○	×

※ 国内CMKグループでは、揮発性有機化合物（VOC）の使用量削減計画に基づき、2008年1月に樹脂系耐熱プリフラックスを全廃しました。

記載内容は予告なく変更する場合があります。