

RoHS 禁止物質の管理値について

当社では RoHS 対応品として納入される部品、組立品および副資材から、適宜サンプルを選定して RoHS 禁止物質の含有量を分析しています。

Cd, Pb, Hg, 六価クロム, PBB, PBDE については、エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置 (EDX) により、また DEHP, BBP, DBP 及び DIBP については熱分解-ガスクロマトグラフ質量分析計 (Py-GC/MS) によりスクリーニング分析を行い、その結果から RoHS 適合/不適合の判定と精密分析の要否などを判断します。

EDX や Py-GC/MS による分析結果には技術的に除去できない測定誤差やばらつきなどが含まれるため、RoHS 閾値だけを用いて RoHS 適合/不適合の判定を行うことはできません。

このため、EDX や Py-GC/MS の分析値から RoHS 適合/不適合と直接判定できないグレーゾーンを判定するための管理値を設定しました。

EDX 分析による管理値を表 1 に、Py-GC/MS 分析による管理値を表 2 に示します。

表 1. EDX 分析による管理下限値と管理上限値 (単位 : ppm)

禁止物質	ポリマー	金属	RoHS 閾値
Cd	管理下限値=40 *、管理上限値=160		100
Pb	管理下限値=600、管理上限値=1400		1000
Hg			
PBB	管理下限値=300 (総 Br として)	—	1000
PBDE			
六価クロム	管理下限値=600 (総 Cr として)		1000

* 黄銅については、不純物として Cd が含まれるため管理下限値=75ppm とする。

注：本管理値は、IEC62321-3-1:2013 / EN62321-3-1:2014 を参考にして決定。

表 2. Py-GC/MS 分析による管理下限値と管理上限値 (単位 : ppm)

禁止物質	ポリマー	RoHS 閾値
フタル酸ビス (2-エチルヘキシル) (DEHP)	管理下限値 =500	1000
フタル酸ブチルベンジル (BBP)		1000
フタル酸ジブチル (DBP)	管理上限値 =1500	1000
フタル酸ジイソブチル (DIBP)		1000

注：本管理値は、IEC62321-8:2017/ EN62321-8:2017 を参考にして決定。

分析値が管理下限値未満であれば RoHS 適合、管理上限値以上であれば RoHS 不適合と判定します。管理下限値以上かつ管理上限値未満の場合はグレーゾーンと判定し、お取引先への問合せ/調査や精密分析などで、RoHS 適合/不適合判定を行います。

ただし PBB と PBDE および六価クロムは化合物であり、EDX 分析では成分の判断ができないため、総 Br および総 Cr の下限値のみ示しグレーゾーンを規定しません。

PBB と PBDE は総 Br の定量結果が管理下限値以上の場合、お取引先への問合せ/調査やガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS）などによる精密分析で、RoHS 適合/不適合判定を行います。

六価クロムは総 Cr の定量結果が管理下限値以上の場合、分析対象により以下の判定を行います。

- ・ポリマーに含まれている場合

分析対象を粉砕しアルカリ抽出—ジフェニルカルバジド吸光光度法により定量を行い、定量結果が RoHS 閾値（1000ppm）以上の場合には RoHS 不適合、RoHS 閾値未満の場合には RoHS 適合とします。

- ・クロメート皮膜の場合

分析対象を沸騰水による抽出—ジフェニルカルバジド吸光光度法により定量を行い、付着量（ $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ）を計算で求め、表 3 により判定します。

表 3. クロメート皮膜における六価クロム評価基準

吸光光度法による六価クロム濃度	定性的な評価結果
<0.10 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 相当	適合と見なす
0.10 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ~ 0.13 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 相当	経過観察ゾーン 可能であれば、試料表面を再度 3 回測定し、平均値にて評価する
0.13 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 相当 \leq	不適合と見なす

注：評価結果は IEC62321-7-1:2015/ EN62321-7-1:2015 を参考に決定。

お問合せ先

株式会社島津製作所 生産支援本部 調達部 欧州規制対策チーム

〒604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町 1 番地

TEL 075-823-1151 FAX 075-842-0141

E-mail : green@group.shimadzu.co.jp