

# BSEF JAPAN ニュ - ス No. 01 (2006.1.08)

## 本日のトピックス： Deca-BDE の組成について

2005.10.13 の欧州委員会 ( EC ) は、 Official Journal に 『Deca-BDE を RoHS 指令の制限物質から除外』 (EU リスクアセスメントをベ - スとして) との決定しました。この結果を受けて Deca-BDE に対する関心が深まる共に、**市販されている Deca-BDE の組成**についての質問が増えています。なお EC は、Deca-BDE に関して何らの定義もしていませんし、測定方法についても何ら触れていません。



ご承知のように、Deca-BDE は、ポリ・プロモ・ジフェニ - ル・エ - テルの一種であり、臭素 ( Br ) が 10 個ついたものを言います。しかしながら、今回 EC より RoHS 指令適用除外された Deca-BDE とは、EU リスクアセスメントで対象とされた 『市販の Deca-BDE』 であり、必ずしも純度 100% のものを意味していません。実際にリスクアセスメントに提供された Deca-BDE のデータを再録すると以下ようになります。

	市販の Deca-BDE 自体			添加量 10% の場合		添加量 20% の場合	
	市販の Deca-BDE	ppm	%	ppm	%	ppm	%
単位 mg/kg = 1 × 10 <sup>-6</sup>							
3~7-BDE	48	48	0.0048	4.8	0.00048	9.6	0.00096
Octa-BDE	762	762	0.0762	76.2	0.00762	152.4	0.01524
Nona-BDE	23,870	23,870	2.387	2,387.0	0.2387	4,774	0.4774
Deca-BDE	975,320	975,320	97.532	97,532.0	9.7532	195,064	19.5064
合計	1,000,000	1,000,000	100	100,000	10	200,000	20



### 【分ったこと】

1. 市販の Deca-BDE: 臭素 3 から 7 の Lower BDE を 48ppm を含有している 無視できるレベルと判断している
2. 市販の Deca-BDE: 臭素数 8 (Octa-BDE) は 762ppm で 1000ppm 以下である
3. 8 ~ 9 の臭素のものが含まれていても『市販の Deca-BDE』として問題としていないこと
4. 実際の樹脂部品等の場合に、添加量 10% の場合 Octa-BDE 成分 76.2ppm 20% の場合 Octa-BDE 成分 152ppm となり、1000ppm を超えることはありません
5. OECD と BSEF との自主的な協定では、『市販の Deca-BDE』中の Deca-BDE (10 の臭素のついたもの) を 97% 以上としている 即ち 純度 97% 以上。

### 【結論】<sup>1</sup>

1. 欧州委員会は、RoHS 指令の条項に従って、Deca-BDE を当初の規制物質、PBB/PBDE から除外をした 2005.10.15 Official Journal
2. 欧州連合は、PBB・Penta-BDE 及び Octa-BDE の電気・電子機器への使用を禁止、しかしながら、BSEF は、これらの難燃剤の生産及び販売中止を既に決定し、日本では 2005 年 (Octa-BDE) も全く市場への販売をしていません
3. 欧州委員会は、極微量(約 50ppm)の Lower-BDE (臭素数 3 ~ 7) を含む Deca-BDE の電気・電子機器への継続的使用を認めたを意味します
4. 上記により他の制限物質 (鉛やカドミウム等) が有している閾値規制は、Deca-BDE には適用をされません
5. 仮に閾値規制があるとしても実際の樹脂部品等では、Octa-BDE 成分は 160ppm (< 1,000) を超えることはありません
6. また、現時点では、電気・電子機器に限らず、いかなる製品への Deca-BDE の使用を法的に規制する国はありません

以上

---

<sup>1</sup> 本件に対する問い合わせは、[info@bsef-japan.com](mailto:info@bsef-japan.com) (予定) へ

Official Journal:

[http://bsef.com/newsmanager/uploads/oj\\_publication\\_rohs\\_exemption\\_deca-bde.pdf](http://bsef.com/newsmanager/uploads/oj_publication_rohs_exemption_deca-bde.pdf)



**【Deca-BDE 中の Octa-BDE と商業生産の臭素系難燃剤 Octa-BDE の違いについて】**

純品の Octa-BDE は製造も使用もされていない。商業用の Octa-BDE は、約 11%の Penta-BDE/Hexa-BDE、44%の Hepta-BDE、31~35%の Octa-BDE、10%の Nona-BDE および 0.5%の Deca-BDE の混合物である。化学構造に基づく、Octa-BDE には 12 種類の異性体が、また HpBDE には 24 種類の異性体が存在する。

(以上、国連 IPCS 環境保険クライテリア抄訳 第 1 集，化学工業日報社 p.245 より)

次に、Deca-BDE に少量含まれる Lower-BDE の分解性および生態内蓄積性に関する日本政府の『化審法』に基づく調査結果は、

名称		CAS No.	分子量	LogPow (計算値)	生分解性 判定	蓄積性 判定	BCF(1)		BCF(2)	
							MIN	MAX	MIN	MAX
TBBPA		79-94-7	543.87	7.2	難	低	30	309	52	485
Hexa-BDE	n=6	36483-60-0	643.56	8.55	難	中	216	1310	527	1490
Hepta-BDE	n=7		722.45	9.44	-	低	<0.4	4.1	<1.1	3.8
Octa-BDE	n=8	32536-52-0	801.34	10.33	-	低	<0.2	1.9	<2.1	<2.1
Nona-BDE	n=9		880.23	11.22	-	低	<1	<1	<8.9	<8.9
Deca-BDE	n=10	1163-19-5	959.12	12.11	難	低	<5	<5	<50	<50
HBCD		25637-99-4	641.70	7.74	難	高	略			

上記の臭素系難燃剤はすべて、難分解性であるが、PBDE は、臭素数によって、蓄積性判定が異なる。

2003 年 難燃剤セミナー - テキスト 臭素系難燃剤のリスクアセスメントの背景 (財)化学物質評価研究機構 - による