

令和元年 12 月 23 日

No.152-19-A-1180

一般財団法人 化学物質評価研究機構  
東京事業所  
埼玉県北葛飾郡杉戸町下高野 1600 番地  
TEL 0480-37-2601 FAX 0480-37-2521



- 依頼者 一般社団法人日本バルーン協会 殿
- 受付日 令和元年 5 月 22 日
- 件名 活性汚泥による水系培養液中の好氣的究極生分解度試験
- 試料 Hifloat PVA Based Liquid Plastic 1 点
- 試験期間 令和元年 11 月 1 日～令和元年 12 月 13 日 (42 日間)
- 試験方法  
JIS K 6950: 2000 (ISO 14851: 1999)  
プラスチックー水系培養液中の好氣的究極生分解度の求め方ー閉鎖呼吸計を用いる酸素消費量の測定による方法
  - 有機元素分析  
CHN-O 分析計により試料の有機元素を分析した。  
分析条件  
測定装置：ジェイ・サイエンス・ラボ製 マイクロコーダー JM10 型
  - 対照材料  
セルロース [微結晶] (MERCK 製 1.02330.0500)
  - 理論的酸素要求量  
理論的酸素要求量 (ThOD) を 6.1 項の有機元素分析の結果から決定した組成式を用いて算出した。
  - 植種源  
植種源：活性汚泥 (下水処理場返送汚泥)  
採取場所：古利根川水循環センター (埼玉県久喜市)  
採取日：令和元年 11 月 1 日 (採取した活性汚泥は使用時まで十分に攪拌し好気条件に保った。)  
活性汚泥の懸濁固形物濃度：3059 mg/L

## 6.5 試験条件

測定方法：閉鎖呼吸計による酸素消費量の測定

試験装置：閉鎖系酸素消費量測定装置 旭テクネイオン製 AI-0001, 大倉電気製 OM3100A

二酸化炭素吸収剤：ソーダ石灰 (2号) (関東化学製、二酸化炭素吸収用)

試験容器：300 mL 用培養瓶 (改良型培養瓶)

試験培養液：標準試験培養液 (JIS K 6950: 2000 6.2.1 項)

試験液量：300 mL

試験材料濃度及び対照材料濃度：100 mg/L

懸濁固形物濃度：200 mg/L

培養温度：25±1℃

## 7. 試験結果

### 7.1 有機元素分析

試料材料の有機元素分析結果を表1に示す。

表1 試験材料の有機元素分析結果

試料	元素分析値 (mass%)			
	炭素 (C)	水素 (H)	窒素 (N)	酸素 (O)
Hifloat PVA Based Liquid Plastic	40.7	7.5	<0.3	50.8

### 7.2 理論的酸素要求量

試料材料及び対照材料の理論的酸素要求量 (ThOD) を表2に示す。

表2 試験材料及び対照材料の ThOD

試料	理論的酸素要求量 (ThOD) (mg/mg)
Hifloat PVA Based Liquid Plastic	1.18
セルロース	1.18

### 7.3 生分解度

42日間の生分解度試験の結果、試験材料「Hifloat PVA Based Liquid Plastic」の平均生分解度は100.3%であった。なお、試験終了時の対照材料 (セルロース) の生分解度は113.7%であり、対照材料の生分解度が60%を超えていることから、試験結果は正当であると判断される。

試験期間中の生物化学的酸素要求量 (BOD) の測定結果を表3及び図1に、BOD及びThODから算出した生分解度を表4及び図2～3に示す。

表4 生分解度

試験 期間 (日)	生分解度 (%)			セルロース (対照材料)
	Hifloat PVA Based Liquid Plastic			
	n1	n2	平均	
1	13.0	13.5	13.3	3.2
2	18.6	19.4	19.0	10.6
3	23.5	24.6	24.1	19.7
4	28.7	29.7	29.2	29.7
5	32.5	33.8	33.1	37.2
6	36.0	37.3	36.6	44.1
7	38.4	39.7	39.0	50.1
8	40.8	42.0	41.4	55.4
9	42.6	44.7	43.6	60.6
10	44.8	48.0	46.4	64.2
11	50.7	52.2	51.5	68.2
12	59.2	58.8	59.0	70.3
13	65.3	65.6	65.5	74.1
14	70.0	71.2	70.6	76.6
15	73.5	75.3	74.4	79.0
16	75.9	78.2	77.1	82.0
17	78.2	81.0	79.6	85.1
18	78.9	82.0	80.4	86.9
19	80.5	84.2	82.4	89.2
20	81.9	85.9	83.9	91.4
21	83.6	87.8	85.7	93.4
22	83.9	89.0	86.4	95.1
23	84.5	90.1	87.3	95.9
24	84.9	91.1	88.0	97.2
25	86.3	93.6	89.9	99.2
26	86.6	94.7	90.6	99.7
27	88.2	97.2	92.7	102.0
28	89.1	98.0	93.6	103.4
29	89.1	98.6	93.8	103.4
30	90.2	100.0	95.1	105.1
31	90.9	101.0	95.9	106.1
32	90.6	100.7	95.7	106.9
33	91.0	101.7	96.4	107.9
34	91.3	102.0	96.6	109.3
35	91.5	102.1	96.8	110.3
36	92.2	102.8	97.5	111.5
37	92.4	103.4	97.9	112.1
38	93.1	103.8	98.5	112.8
39	94.0	104.6	99.3	113.4
40	94.3	104.9	99.6	113.7
41	94.4	105.0	99.7	113.2
42	95.1	105.4	100.3	113.7