一般社団法人日本バイオプラスチック協会 Japan BioPlastics Association
〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町 5-11 TEL:03-5651-8651 Fax:03-5651-8152 URL:http://www.jbpaweb.net/

PL 記載に要する試験方法と試験機関

2000 年　4 月（制定）
2017 年　5 月（改定）
2018 年　6 月（改定）
2018 年　9 月（改定）
2018 年 11 月（改定）
2018 年 12 月（改定）
2020 年　3 月（改定）
2021 年　6 月（改定）
2022 年 10 月（改定）
2023 年　7 月（改定）
2024 年　2 月（改定）
2025 年　2 月（改定）

日本バイオプラスチック協会

まえがき

本資料は、一般社団法人日本バイオプラスチック協会 識別表示委員会が定めた「生分解性プラポジティブリスト（PL）記載基準」,「海洋生分解性プラポジティブリスト（PL）記載基準」及び「バイオマスプラポジティブリスト（PL）記載基準」に関して試験方法及び認定試験機関について説明するものである.

1. 総則

(1) ここでいう物質は，生分解性プラ，海洋生分解性プラ及びバイオマスプラに使われる若しくは使われる予定の成分（材料）をいう.

(2) PL に物質の追加記載を希望する場合は，PL 作成基準に示した申請書の他に，当委員会が必要と認める，以下に示す試験報告書，または文献資料などを当委員会に提出しなければならない.

(3) 以下の試験報告（書）については，当協会が認定登録した試験機関（後述）による試験結果，若しくは当協会が認める評定者（後述）が保証する試験法・試験結果を必ず明示しなければならない.
また試験報告（書）の内容については，申請者が全ての責任を負うものとする.

(4) 試験に要する費用は全て申請者が負担する．試験内容あるいは試験の実施方法について不明な点があれば当委員会に照会し，その指導を受けることができる.

2. 生分解性試験

当委員会が定める生分解性試験方法は次のとおりである．試験方法は最新（版）のものを使用するものとする.

① OECD 301C（修正 MITI 試験 － 易分解性試験）：
化学物質－活性汚泥による好気的生分解試験方法
（注）試験期間：28 日間

② JIS K 6950（ISO 14851）：
プラスチック－水系培養液中の好気的究極生分解度の求め方
（閉鎖呼吸計を用いる酸素消費量の測定による方法）
（注）試験期間：６ヶ月以内

③ JIS K 6951（ISO 14852）
プラスチック－水系培養液中の好気的究極生分解度の求め方
（発生二酸化炭素量の測定による方法）
（注）試験期間：６ヶ月以内

④ JIS K 6955（ISO 17556）

プラスチック－呼吸計内の酸素消費量及び発生二酸化炭素量の計測による土壌内の究極的好気性生分解度の測定

（注）試験期間：６ヶ月以内

⑤ JIS K 6953-1（ISO 14855-1）

プラスチック－制御されたコンポスト条件下の好気的究極生分解度の求め方

（発生二酸化炭素量の測定による方法）

第１部；一般的方法

（注）試験期間：６ヶ月以内

⑥ JIS K 6953-2（ISO 14855-2）

プラスチック－制御されたコンポスト条件下の好気的究極生分解度の求め方

（発生二酸化炭素量の測定による方法）

第２部：実験室規模における発生二酸化炭素の質量測定方法

（注）試験期間：６ヶ月以内

3. 海洋生分解性試験

当委員会が定める海洋生分解性試験方法は次のとおりである．試験方法は最新（版）のものを使用するものとする．

① ISO 18830：

プラスチック－海水/砂質界面における非浮遊性プラスチック材料の好気生分解性の測定－密閉式呼吸計による酸素要求量の測定による方法

（注）試験期間：２年以内

② ISO 19679：

プラスチック－海水/底質界面における非浮遊性プラスチック材料の好気生分解性の測定－発生二酸化炭素の分析による方法

（注）試験期間：２年以内

③ ISO 23977-1：

プラスチック－海水にさらされたプラスチック材料の好気生分解性の測定　－Part 1：　発生二酸化炭素の分析による方法

（注）試験期間：２年以内

④ ISO 23977-2：

プラスチック－海水にさらされたプラスチック材料の好気生分解性の測定　－Part 2：密閉式呼吸計での酸素要求量の測定による方法

（注）試験期間：２年以内

⑤ ISO 22404：

プラスチック－海底堆積物に曝された非浮遊性材料の好気生分解性の測定－発生二酸化炭素の分析による方法

（注）試験期間：２年以内

⑥ ASTM D6691

定められた微生物コンソーシアムまたは天然海水接種材料による，海洋環境におけるプラスチック材料の好気生物解を決定するための標準試験方法

（注）試験期間：６ヶ月以内

4. 経口急性毒性試験

（試験方法）

平成 14 年 12 月 17 日以降に開始される試験については，OECD 化学物質試験ガイドライン 420（固定用量法），同 423（急性毒性等級法），同 425（上げ下げ法）のいずれかによるものとする.

注：LD_{50} が 2,000 mg/kg を越える事を示す限度試験だけでも可とする.

（試験報告）

試験報告は当該化合物あるいは検体について試験結果を記した報告書あるいは文献の別刷，の試験責任者が薬効を認めなかった最大投与量［mg/kg，試験動物種，性/日］を算出した根拠を示す計算を含めて，原則として実験責任者が署名捺印した書類（複写で可）を添付する.

5. 環境安全性試験

当委員会が定める環境安全性試験は次のようである．新たに採用する物質についての試験方法は最新（版）のものを使用するものとする.

① **藻類，生長阻害試験**：OECD テストガイトライン 201

・実験条件下における化学物質の単細胞緑藻の生長に及ぼす影響を調べる.

② **ミジンコ類，急性遊泳阻害試験**：OECD テストガイトライン 202

・実験条件下における科学物質のミジンコ類に及ぼす影響を調べる.

③ **魚類への急性毒性試験**：OECD テストガイドライン 203

・実験条件下，供試物質の魚類に対する 50%致死量を決める.

以上，試験内容については "OECD GUIDELINES FOR TESTING OF CHEMICALS" を参照すること.

[参考：用語解説]

LD_{50}：50% lethal dose

化学物質の急性毒性を表す指標で，投与した動物の半数（50%）が死亡すると推定される投与量の事で，半致死量，50%致死量とも言う.

一般に一定の割合で用量を設定し，一用量当たり 10 匹程度の動物に投与してそれぞれの死亡率を測定し，その結果から LD_{50} を算出する.

日本で用いる毒物・劇物・普通物の区別はマウスで試験した LD_{50} の値に準拠して決められている（以上：東京化学同人社生化学辞典第 2 版より）.

環境リスク評価：

淡水の生物を用いて急性毒性試験を行う.

通常は，藻類成長阻害試験・ミジンコ類急性遊泳阻害試験・魚類急性毒性試験の 3 種を行う.

一般に，藻類としては緑藻類，ミジンコとしてはオオミジンコ，魚類としてはヒメダカが主として用いられ，藻類・ミジンコに対する毒性は EC50，魚類に対する毒性は LC50 で評価される.

EC_{50}：Median Effective concentration

試験生物への影響が対照群，即ち試験物質に暴露されていない群に比べ 50 % 現れる算定される試験物質の濃度.

試験生物が藻類の場合は 7 2 時間後の細胞密度が 1/2 になる濃度.

LC_{50}：Median Lethal Concentration

魚類等の試験生物の 50%を死亡させると算定される試験物質の濃度.

（以上：環境省ホームページ化学物質の生態影響試験事業についてより）

6. 崩壊性試験

当委員会が定める崩壊性試験方法は次のとおりである．試験方法は最新（版）のものを使用するものとする.

① ISO 16929 / JIS K6952「プラスチック－パイロット規模試験における規定のコンポスト化条件でのプラスチック材料の崩壊性の評価」（備考：140L 以上のコンポスト化槽による試験）

② ISO 20200 / JIS K6954 「プラスチック－実験室規模での模擬堆肥化条件下でのプラスチック材料の崩壊性の評価」（備考：5-20L の反応容器による試験）

7. 植害試験

当委員会が定める植害試験方法は次のとおりである．試験方法は最新（版）のものを使用するものとする.

① OECD 化学品ガイドライン 208
ただし，植物種は OECD208 に挙げられた 3 つのカテゴリーの中の二つから少なくとも 2 種類の植物とする.

② ISO 11269-2「土壌の品質-汚染物質が土壌植物に及ぼす影響の把握-その 2：汚染土壌が高等植物の出芽および初期生育に及ぼす影響」

8. バイオマスカーボン測定試験

ASTM D 6866「Standard Test Methods for Determining the Biobased Content of Natural Range Materials Using Radiocarbon and Isotope Ratio Mass Spectrometry Analysis (放射性炭素と同位体比率重量分析を用いた自然領域の材料のバイオベース率の決定試験法)」による.

９．試験結果及び試験機関について

一般的な化学分析，生分解性試験，経口急性毒性試験，及び環境安全性試験については，下記試験結果又は試験機関に依ることとする．一般的な化学分析については、社会常識的に分析能力を保有するとされる機関（部署）の結果を認めることがある。

（認定試験結果）

① 「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」（昭和 48 年法律 117 号：略称 “化審法”）によって認知された試験結果

② 当委員会が定める或いは認知した評定者が認定した試験結果

③ BPI（International Biodegradable Products Institute，本部：NY 市），DIN Certco（本部：ベルリン市）, BMG（Biodegradable Materials Group，本部：北京市）, TÜV AUSTRIA（本部：Vienna 市）が認定した試験機関による試験結果

（認定試験機関）

④ 化審法に関わる GLP 認定試験機関

⑤ 当委員会が定める或いは認知した評定者が認定した試験機関

⑥ 米国 BPI，ドイツ DIN Certco，中国 BMG, TÜV AUSTRIA が認定した試験機関

注-1：上記評定者及び試験機関については，最新情報を当委員会ホームページに掲載して周知する.

注-2：2023 年 7 月時点で認定登録済み試験機関は以下の通り：

■ **JBPA-1：**

一般財団法人化学物質評価研究機構

東京事業所

〒345-0043 埼玉県北葛飾郡杉戸町下高野 1600

電話：0480-37-2601, FAX：0480-37-2521

対象： 一般化学分析

生分解性試験（OECD 301C, JIS K 6950, 6951, 6953, 6955）

海洋生分解性試験（ISO18830, ISO19679, ISO23977-1, ISO23977-2, ISO22404, ASTM D6691）

経口急性毒性試験及び環境安全性試験

■ **JBPA-2：**

一般財団法人日本食品分析センター

千歳研究所

〒066-0052 北海道千歳市文京 2-3

TEL.0123-28-5911 FAX.0123-28-5921

対象： 一般化学分析

経口急性毒性試験

■ **JBPA-3：**

Normec OWS

4, Dok Noord, 9000 GENT, Belgien

Tel：Bel-00 32 92 33 02 04, FAX：Bel-00 32 92 33 28 25

対象： 一般化学分析

生分解性試験（ISO 14851, ISO 14852, ISO 14855）

海洋生分解性試験（ISO 18830, ISO 19679, ISO 23977-1, ISO 23977-2, ISO22404, ASTM D6691）

崩壊性試験（ISO 16929, ASTM D5338, ISO 20200）

植害試験（OECD 208）

注：国内代理店

株式会社 DJK

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-6-1 アーバス新横浜 6F

電話：045-478-6824, FAX：045-478-6835

■ **JBPA-4：**

地方独立行政法人 大阪産業技術研究所 森ノ宮センター

(Morinomiya Center, Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology)

〒536-8553 大阪市城東区森之宮 1-6-50

(1-6-50 MORINOMIYA, JOTO-KU, OSAKA 536-8553, JAPAN)

電話：06-6963-8065, FAX：06-6963-8079

対象： 生分解性試験（OECD 301C, JIS K 6950）

■ **JBPA-5：**

株式会社加速器分析研究所

〒214-0013 神奈川県川崎市多摩区登戸新町 129-1

電話：044-934-0020（代）, FAX：044-931-5812

対象：放射性炭素測定

■ **JBPA-6：**

Beta Analytic, Inc

4985 S.W. 74th Court, Miami, FL, USA 33155

Tel：(01) 305-667-5167

対象：放射性炭素測定

注：国内代理店

株式会社 地球科学研究所

〒468-0007 名古屋市天白区植田本町 1-608

電話：052-802-0703

■ **JBPA-7：**

株式会社 ロンビック

〒510-0871 三重県四日市市川尻町１０００番地

電話：059-345-7622, FAX：059-345-7174

対象：生分解試験 JIS K6953-2 (ISO 14855-2)

■ **JBPA-８：**

一般財団法人ボーケン品質評価機構

大阪認証・分析センター

〒552-0021 大阪市港区築港 1-6-24

電話：06-6577-0031 FAX：06-6577-0033

対象：生分解試験 JIS K6953-2 (ISO 14855-2)

■ **JBPA-9：**

株式会社ケミトックス

国際事業部 藤岡博明ー

hi-fujioka@chemitox.co.jp

電話：03-3727-7111

対象：生分解試験 JIS K6953-2 (ISO 14855-2)

■ **JBPA-10：**

ARCHA SRL

Via di Tegulaia 10/A, 56121, Ospedaletto (PI), ITALY

Tel：+39 (0)50 985165, FAX：+39 (0)50 6396251

Email: 担当者：francesca.braca@archa.it (Ms. Francesca Braca)

問合せ代表: archainf@archa.it

Internet: https://www.archa.it

対象： 一般化学分析
生分解性試験（ISO 14851, ISO14852, ISO14855, ISO17556）
海洋生分解性試験（ASTM D6691）
崩壊性試験（ISO 16929, ISO 20200, ASTM D5338）
植害試験（OECD 208）

注：国内代理店　株式会社ケミトックス
担当者名：国際事業部　藤岡博明
Email: hi-fujioka@chemitox.co.jp
電話：03-3727-7111
HP アドレス：https://www.chemitox.co.jp/

■ **BPI-1 :**

Advanced Materials Center, Inc

125 Swanson Street, Ottawa, IL 61350-5114, US
Tel : USA-815-422-1495, FAX : USA-815-433-1795

■ **BPI-2 :**

Organic Waste Systems

3155 Research Bvd, Suite 104, Dayton, OH 45420, US
Tel : USA-937-253-6888, FAX:USA-937-253-3455
E-Mail : rtillinger@worldnet.att.net

■ **DIN Certco-1 :**

Dr. U. Noack-Laboratorium für angewandte Biologie

Käthe-Paulus-Straße 1, 31157 Sarstedt, Germany
Tel : Ger-0 50 66/70 67-0, Fax : Ger-0 50 66/70 67 89
E-Mail : info@noack-lab.de
Web : www.noack-lab.de

■ **DIN Certco-2 :**

Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung

Giggenhauser Straße 35, 85354 Freising, Germany
Tel : Ger-0 81 61 49 10, Fax : Ger-0 81 61 49 14 91

■ **DIN Certco-3 :**

Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits-, Energietechnik UMSICHT Lab.

Osterfelder Straße 3, 46047 Oberhausen, Germany

Tel : Ger-02 08/85 98-0, Fax : Ger-02 08/85 98-12 90

E-Mail : ute.merrettig-bruns@umsicht.fhg.de

■ **DIN Certco-4 :**

Ingenieurgesellschaft für Umweltplanung mbH Geschäftsbereich PlanCoTec

Karlsbrunnenstraße 11, 37249 Neu-Eichenberg, Germany

Tel : Ger-0 55 42/93 19-30, Fax : Ger-0 55 42/93 19-79

E-Mail : plancotec@plancotec.de

■ **DIN Certco-5 :**

ISEGA - Forschungs- und Untersuchungs-Gesellschaft mbH

Zeppelinstraße 3-5, 63741 Aschaffenburg, Germany

Tel : Ger-0 60 21/49 89-0, Fax : Ger-0 60 21/49 89-30

E-Mail : isega@t-online.de

Web : www.isega.de

■ **DIN Certco-6 :**

Materialforschungs- und Prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar Fachgebiet Umwelt

Amalienstraße 13, 99423 Weimar, Germany

Tel : Ger-0 36 43/5 64-0, Fax : Ger-0 36 43/5 64-2 01

Fax : Ger-0 36 43/5 64-2 02

■ **DIN Certco-7 :**

Normec OWS

4, Dok Noord, 9000 GENT, BELGIUIM

Tel : Bel-00 32 92 33 02 04, Fax : Bel-00 32 92 33 28 25

E-Mail : mail@ows.be

■ **DIN Certco-8 :**

Universität GH Essen

Fachbereich 10, Bauwesen/Abfallwirtschaft Universitätsstraße 15, 45141 Essen, Germany

■ **DIN Certco-9 :**

SGS Taiwan Ltd.

C&P-Textile & Footwear Service

No.115-1, Sanjun Street., Shulin District, New Taipei City, 238024, Taiwan

Tel : 886 2 26880098 ext. 60

E-Mail : climbgreat.yang@sgs.com (Climbgreat YANG 楊登偉)

URL: https://www.sgs.com.tw/

Test Method:

Biodegradability test : ISO 14855-1

Disintegration test : ISO 16929

Plant damage test : OECD 208

■ **BMG-1 :**

China National Centre for Quality Supervision & Test of Plastics Products

100048 11Fucheng Road, Beijing, China

Tel : 010-68983956 68985371

E-Mail : ntsqp@ntsqp.org.cn

■ **TÜV AUSTRIA -1, BPI-3 :**

CHELAB SRL, MERIEUX NutriSciences

VIA FRATTA, 25, 31023 RESANA(TV), ITALY

Tel : +39 0423 71 77

E-Mail : packaging.italy@mxns.com

URL : www.merieuxnutrisciences.com/it/

■ **TÜV AUSTRIA -2, BPI-4 :**

TÜV Rheinland Shanghai Co., Ltd.

No.177, Lane 777, West Guangzhong Road, Shanghai, 200072, CHINA

Tel : +86 21 6108 1072

E-Mail : Env.info@chn.tuv.com

URL : www.tuv.com

■ **TÜV AUSTRIA -3 :**

GDDCM Guangdong Detection Center of Microbiology

66th building, No.100 Central Xian Lie Road, Guangzhou, 510070, CHINA

Tel : +86 20 8713 7527

E-Mail : meichf@gdim.cn

URL : www.gddcm.com