

(株)ダイセル 環境への取り組み ～生分解性プラスチック～

(株)ダイセルチェーンプロダクションカンパニー
姫路製造所網干工場
大竹工場

1. 姫路製造所網干工場の概要

- 所在地 : 兵庫県姫路市網干区
敷地面積 : 約80万 m²
主な製品 : 酢酸、チオグリコール酸、酢酸セルロース、アセテート・トウ、水溶性高分子



主な製品用途

- ・酢酸 : 食酢などの食品添加物、医薬、農薬、繊維素材
- ・チオグリコール酸 : パーマ液、塩化ビニル、医薬、農薬品
- ・酢酸セルロース : 液晶フィルム、バイオマス由来生分解性素材 など
- ・アセテート・トウ : たばこのフィルター
- ・水溶性高分子: 歯磨き粉、シャンプー、リンス、食品など

2. 大竹工場の概要

- 所在地 : 広島県大竹市東栄
敷地面積 : 約47万 m²
主な製品 : 酢酸セルロース、アセテート・トウ、酢酸エチル、1,3-ブチレングリコール、カプロラクトン



主な製品用途

- ・酢酸セルロース : 液晶フィルム、バイオマス由来生分解性素材など
- ・アセテート・トウ : たばこのフィルター
- ・酢酸エチル : 汎用溶剤
- ・1,3-ブチレングリコール : 化粧品など
- ・カプロラクトン : 自動車の塗料など

◆ 姫路製造所網干工場、大竹工場の特徴 ◆

両工場を特徴づけるのが「ダイセル式」とよばれるモノづくり方法です。21世紀を迎えるにあたり作り上げたこの方法では1ヵ所に人・情報・機能を集合させ、モノづくりの効率がこれまでの3倍にアップしました。また、私達は、モノづくりに使うエネルギーのムダを減らし、製品や材料の輸送を車から船に転換するなど環境にも気を配っています。

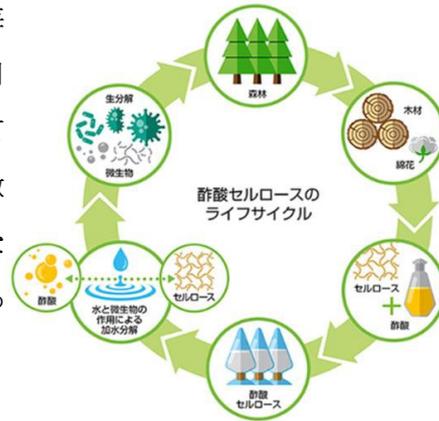
ダイセルは「人と環境にやさしいモノづくり」で皆様の暮らしに貢献しています。

3. 酢酸セルロースの生分解性

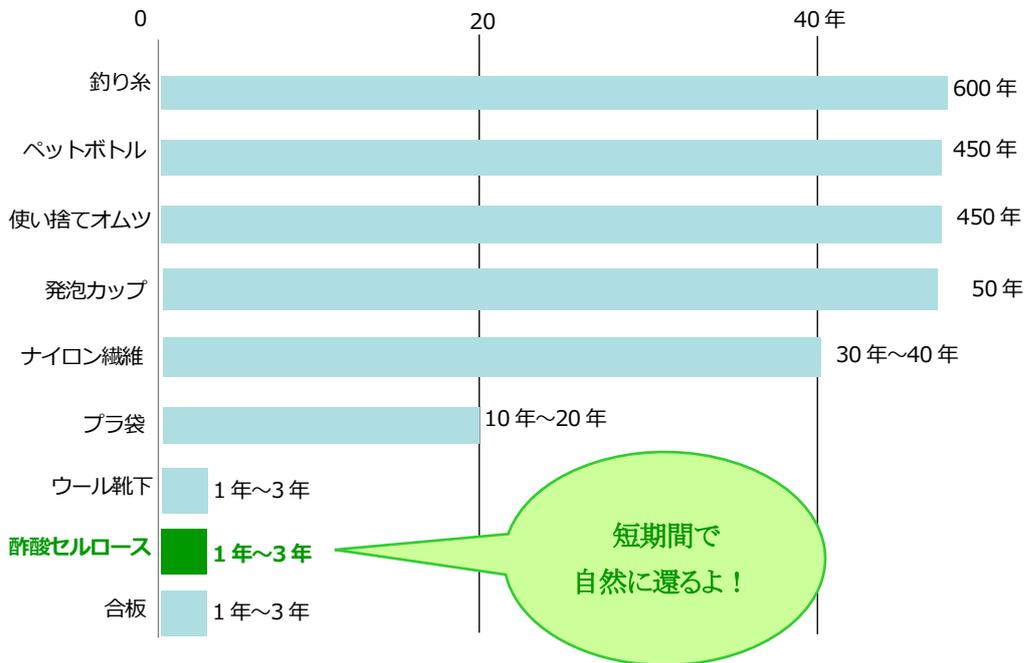
[1] [2] [3] [4]

酢酸セルロースは、木材や綿花などの非可食性植物から得られる「セルロース(植物繊維)」と食酢の成分である「酢酸」を原料として製造される半天然高分子でセルロースにはない特徴が付与されます。当社では1930年代より製造を開始し、身の回りの様々な用途で使用されています。

酢酸セルロースは、高い生分解性を持ち、土中や海水中で分解されることが数多く報告されています。汎用樹脂と同様の強度、耐久性を有し、汎用樹脂に比べて自然界(堆肥、土中、海洋等)で早く分解することが特徴です。水や微生物の働きにより、再び「セルロース」と「酢酸」に戻り、最終的に水と二酸化炭素に分解される安全な素材です。



< 分解に要する時間 >



[1] Sakai K, Yamauchi T, Nakasu F, Ohe T (1996). "Biodegradation of ellulose Acetate by Neisseria sicca". Bioscience, biotechnology, and biochemistry 60 (10): 1617-22.

[2] Buchanan CM, Gardner RM, Komarek RJ (1993). "Aerobic biodegradation of cellulose acetate" Journal of applied polymer science 47 (10): 1709-19.

[3] WWF ジャパン HP <https://www.wwf.or.jp/activities/basicinfo/3776.html>

[4]「セルロースアセテートの化学的分解性および生分解性に関する研究」、平成13年度入学 大学院博士後期課程 物質生産工学専攻 機能性高分子化学講座 論文内容趣旨”

・山下洋一郎 (2005)

[5] U.S. National Park Service; Mote Marine Lab, Sarasota, FL and "Garbage In, Garbage Out," Audubon magazine, Sept/Oct 1998

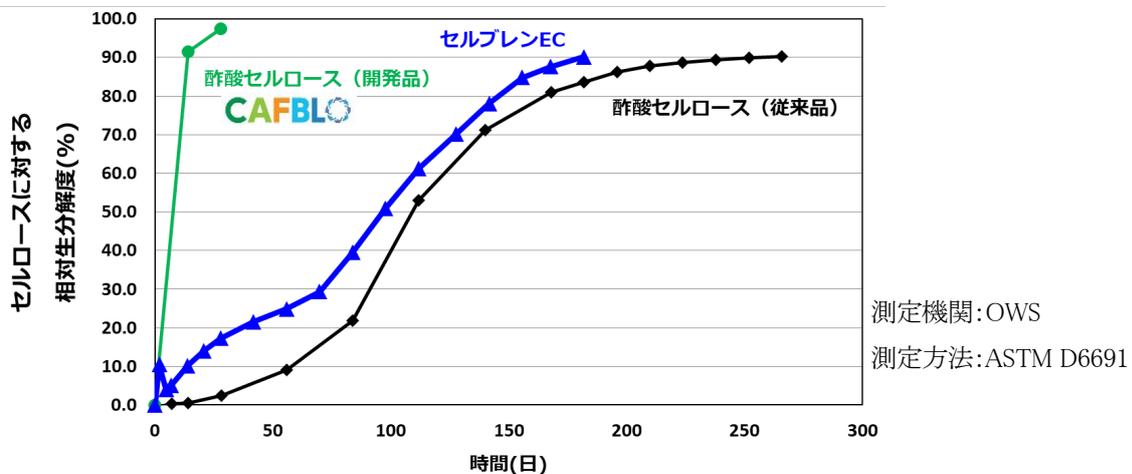
[6] New Aspects of Cellulose Acetate Biodegradation, Dirk HÖLTER, Philippe LAPPERSONNE, 2017, ST13

4. 酢酸セルロースの海洋での分解性と崩壊性

酢酸セルロースは海洋中で生分解性と崩壊性を示す素材です。昨今の海洋におけるマイクロプラスチック問題を受け、従来の酢酸セルロースに比べ海水中での生分解性速度を向上させた酢酸セルロース(CAFBLO®)も開発しました。

また、酢酸セルロースを原料にバイオマス由来で生分解性のある環境プラスチックとしてセルブレンEC(酢酸セルロース樹脂)を展開しています。酢酸セルロースと同様に、意図せず、海洋への流出が懸念されるさまざまな製品への採用を進めています。

＜ 酢酸セルロースとセルブレン EC の海洋生分解性 ＞



＜ フィルムの海洋崩壊性試験 (試験場所: 兵庫県姫路市広畑港口) ＞

