

TT-BDF

continuous production system



「地球の資源を大切に!」環境に優しい燃料 それがB・D・F!!

廃食用油を再利用し連続的にB・D・Fに精製!!

水洗い不用の連続製造設備!!

CO₂削減に貢献する!!

軽油との置き換えが100%可能!!



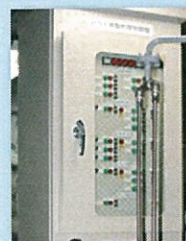
TACHIBANA MATERIAL CO.,LTD.

公的機関が定めたB・D・F品質項目と検査結果表

項目	単位	検査数値	基準	試験方法
1 脂肪酸メチルエステル含有量	質量%	98.7	96.5以上	EN14103
2 密度 (15℃)	g/cm ³	0.8797	0.860以上 0.900以下	JIS K 2249
3 動粘度 (40℃)	mm ² /s	4.16	3.50以上 5.00以下	JIS K 2283
4 引火点	℃	167	120以上	JIS K 2285-3
5 硫黄分	質量%	0.0005	0.0010以下 (条例:0.0010以下)	JIS K 2541-1,-2,-6 または-7
6 10%残油の残留炭素分	減圧法	0.05	0.3以下 (条例:0.1以下)	JIS K 2254.5 (減圧法) JIS K 2254.4 (常圧法)
7	常圧法			
8 セタン価		53.7	51.0以上 (条例:45以上)	JIS K 2280
9 硫酸灰分	質量%	0.005	0.02以下	JIS K 2272
10 水分	mg/kg	220	500以下	JIS K 2275
11 固形不純物	mg/kg	1	24以下	EN 12662
12 銅板腐食 (50℃, 3h)		1	1以下	JIS K 2513
13 酸化安定性	h	0.5	受渡当事者間の合意による a)	EN14112
14 酸価	mgKOH/g	0.4	0.50以下	JIS K 2501又はJIS K 0070
15 よう素価		101.8	120以下	JIS K 0070
16 リノレン酸メチル	質量%	4.6	12.0以下	EN 14103
17 メタノール	質量%	0	0.20以下	EN 14110
18 モノグリセライド	質量%	0.02	0.80以下	EN 14105
19 ジグリセライド	質量%	0	0.20以下	EN 14105
20 トリグリセライド	質量%	0	0.20以下	EN 14105
21 遊離グリセリン	質量%	0.01	0.02以下	EN 14105又はEN 14106
22 全グリセリン	質量%	0.01	0.25以下	EN 14105
23 金属 (Na+K)	Na	1	5.0以下	Na:EN 14108又はEN 14538 K:EN 14109又はEN 14538
24	K	1		
25 金属 (Ca+Mg)	Ca	1	5.0以下	EN 14538
26	Mg	1		
27 リン	mg/kg	1	10.0以下	EN 14107
28 流動点	℃	2.5	受渡当事者間の合意による	
29 目詰まり点	℃	2	受渡当事者間の合意による	
30 蒸留性状 90%留出温度	℃	343.3	360以下 (条例のみで規定)	JIS K 2254

TT-BDF製造装置で生成された数値

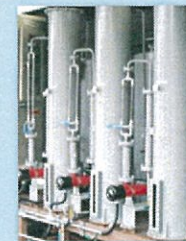
TT-BDF製造装置 写真



制御盤



メタノール回収装置



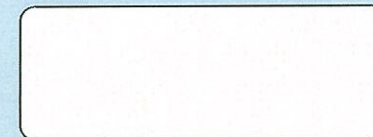
エステル反応塔

<お問い合わせ先>

発売元：株式会社 立花マテリアル
〒561-0857 大阪府豊中市服部寿町5丁目157番地1
tel 06-6865-1610 fax 06-6865-1627
大阪支店・東京支店・福岡営業所・仙台営業所・名古屋出張所

設計：イデアコンサルタント株式会社
製造元：近江機工 株式会社

(取扱店)



B・D・Fとは。

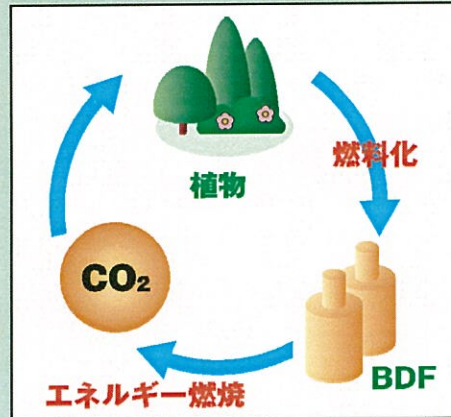
Bio Diesel Fuelの略称とされており、植物性油から作られるディーゼルエンジン用の燃料の総称で、バイオマスエネルギーのエコロジーな燃料です。

B・D・Fとカーボンニュートラル

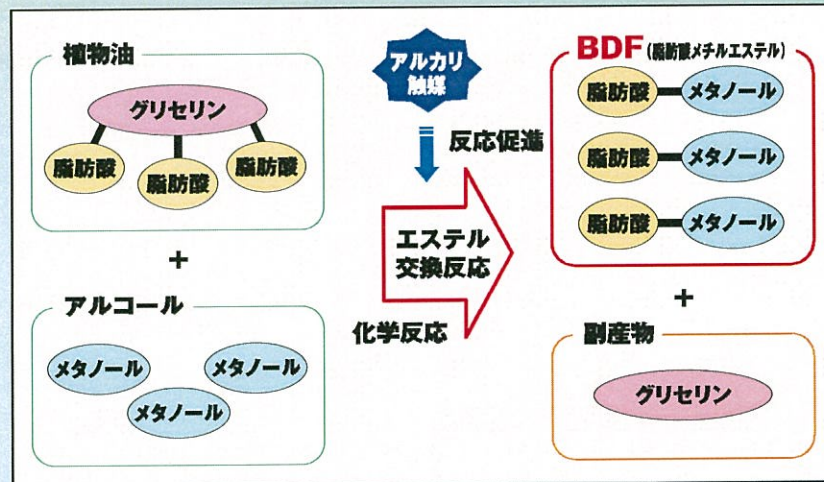
「カーボンニュートラル」とは、国連によって認められている基本概念です。

自然界に存在している「カーボン」(炭素)の循環を行い、大気中の二酸化炭素を増やさない(ニュートラル)という効果。

植物油は大気中のCO₂を吸収し光合成で成長し大気中のCO₂を増やさない。
その植物油を料理等に利用した後、廃棄せず地球の資源として再利用する燃料がBDFです。



B・D・Fの生成原理

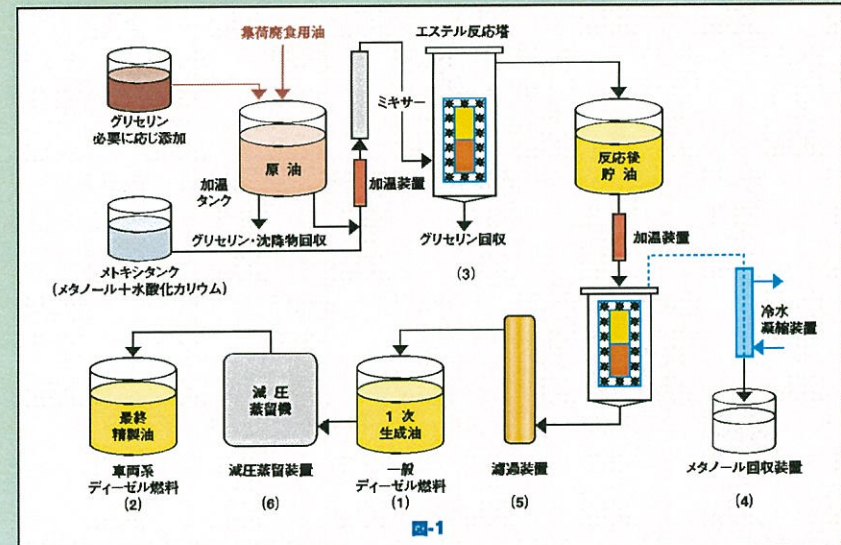


- ①植物油はグリセリンと脂肪酸が結合した大きな分子の集まり。
- ②メタノールは小さい分子の集まり。
- ③植物油とメタノールを混合し、加温、攪拌するとエステル交換反応が起こる。
その際反応促進用の触媒として水酸化カリウムを加える。
- ④反応が進むと、グリセリンと脂肪酸が分離し、メタノールと結合し「脂肪酸メチルエステル」が生成される。
- ⑤副産物としてグリセリンが発生し、下部へ沈殿する。

TT-BDF製造装置の特徴

1 連続生成(精製)を行います。

→廃食用油のエステル反応から、蒸留・精製工程まで一連のラインで行います。



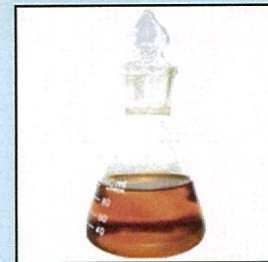
2 FAME(脂肪酸メチルエステル)生成後の水洗いが不要なシステムを開発。

→不純物除去の水洗い工程を乾式濾過方式にすることで洗浄廃水が発生しません。

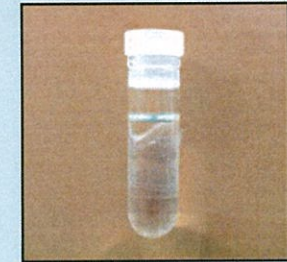
3 高品質なBDF精製に、独自に開発した連続減圧蒸留式を採用。

→JIS規格に準拠した品質を確保。

■一般ディーゼルBDF 図-1内(1)



■車両系ディーゼルBDF 図-1内(2)



4 水洗不要で生成時に発生する廃棄物量が極めて少ない。

- エステル反応時 → グリセリン抽出 → 再利用可能! 図-1内(3)
- エステル反応後 → メタノール回収 → 再利用可能! 図-1内(4)
- 不純物濾過 → 濾材+グリセリン → 堆肥・飼料に再利用可! 図-1内(5)
- 蒸留精製時 → 残渣 → 燃料又は廃棄(10%程度) 図-1内(6)

5 CO₂削減量 100%!!

→ディーゼル軽油燃料の代替に100%置換が可能!!