

バイオ燃料油 分析項目	試料量 [ml]	分析規格	概要
密度 @15℃	30	JIS K 2249	15℃の密度を測定します。
動粘度 @30℃	50	JIS K 2283	30℃の動粘度を測定します。
動粘度 @40℃	30	JIS K 2283	40℃の動粘度を測定します。
動粘度 @50℃	30	JIS K 2283	50℃の動粘度を測定します。
動粘度 @60℃	30	JIS K 2283	60℃の動粘度を測定します。
動粘度 @100℃	50	JIS K 2283	100℃の動粘度を測定します。
CCAI：燃料油着火性指標		ISO 8217	燃料油の着火性指標 (CCAI) を、密度と動粘度から求めます。
反応	150	JIS K 2252	試料に水を加えて加熱攪拌し、沈殿した水層を取り出し、酸性・中性・アルカリ性を指示薬により判定します。
ASTM色	100	JIS K 2580	色をASTMの標準色と比較し、基本的には、0.5 (淡色) から8.0に分類します。
セーボルト色	100	JIS K 2580	色をセーボルト標準色と比較し、+30 (最も明るい) から -16までの47段階に分類します。
引火点 -PM閉閉法-	150	JIS K 2265-3	ペンスキーマルテンス密閉式試験器を用いて引火点を測定します。引火点が40℃を超える試料が対象です。
引火点 -クリーブランド開放法-	160	JIS K 2265-4	クリーブランド開放式試験器を用いて引火点を測定します。引火点が79℃を超える試料が対象です。
引火点 -タグ密閉法-	100	JIS K 2265-1	タグ密閉式試験器により引火点を測定します。引火点93℃以下の試料が対象です。
引火点 >70℃確認 -迅速平衡法-	10	JIS K 2265-2	引火する温度を、<60℃、<70℃、>70℃の3段階で測定します。
硫化水素	50	ASTM D 7621	硫化水素濃度を測定します。
水分 -カールフィッシャー法-	10	JIS K 2275-3	水分を測定します。水分とカールフィッシャー試薬を反応させて求めます。
水分 -蒸留法-	100	JIS K 2275-1	水分を測定します。加熱し、蒸発した水分を凝縮捕集して求めます。
酸価	50	JIS K 2501, ASTM D 664	酸性成分量を測定します。
酸価 (植物油, FAME)	100	JIS K 2501等	酸性成分量を測定します。
酸化安定性 (油脂誘導体・FAME) -ランシマット法-	50	EN 14112, EN 15751	試料を加熱して空気を吹き込み、酸化により発生した揮発性物質を純水中に捕集し、水の導電率の変化から酸化安定性を測定します。
酸化安定性 (中間留分燃料油)	500	ISO 12205	試料に酸素を吹き込み、加熱維持したときに生じたガム状物質をろ過して濃度を測定します。
酸化安定度 (留出燃料油)	700	ASTM D 2274	試料に酸素を吹き込み、加熱維持したときに生じたガム状物質をろ過して濃度を測定します。
強酸価	100	JIS K 2501, ASTM D 664	強酸性成分量を測定します。
酸化安定度 (酸価の増加)	700	品確法告示第72号	試料と所定圧の酸素を密封し140℃に維持したとき、圧力が10%低下するまでの時間です。FAME 混合軽油強制規格 (経産省) の試験項目です。
流動点	100	JIS K 2269	試料を冷却し、試料が流動する最低温度を測定します。
目詰まり点	100	ASTM D 6371, EN 16329	試料を規定の方法で冷却しながら金網で吸引る過し、ろ過時間が規定時間を超えたときの温度を測定します。
曇り点	100	JIS K 2269	試料を規定の方法で冷却したとき、パラフィンワックスの析出によって曇り始める温度です。
残留炭素分 -ミクロ法-	10	JIS K 2270-2, ISO 10370	試料を蒸発、熱分解させたときに生成するコークス状炭化残留物の濃度を測定します。
10%残留炭素分 -ミクロ法-	200	JIS K 2270	90%まで蒸留した残留物10%の残留炭素分を測定します。
灰分	50	JIS K 2272	試料を800℃で加熱し、完全に灰化した後の残留物の濃度を測定します。
硫酸灰分	100	JIS K 2272	試料を燃焼させ、灰と炭素質物質を硫酸で処理し、775℃で加熱、放冷し残留物の濃度を測定します。
硫酸分 (重油) -放射線式動法-	20	JIS K 2541-4, ISO 8754, ASTM D 4294	硫酸分を測定します。測定範囲は、0.03~5.0%ppm/mです。重油が対象です。
硫酸分 (灯油, 軽油等) -紫外線法-	50	JIS K 2541-6	硫酸分を測定します。測定範囲は、3~500ppmです。灯油、軽油等が対象です。
硫酸分 (灯油, 軽油等) -微量電量測定式酸化法-	50	JIS K 2541-2	硫酸分を測定します。測定範囲は、1~1000ppmです。灯油、軽油等が対象です。
ドライスラッジ	100	社定法	試料をガラス繊維フィルタでろ過し、捕捉物の濃度を測定します。
TSE：総堆積物 -実在-	50	ISO 10307-1	試料をガラス繊維フィルタでろ過し、捕捉物の濃度を測定します。
TSP：総堆積物 -潜在-	100	ISO 10307-2	試料を100℃で24時間加熱した後、ガラス繊維フィルタでろ過し、捕捉物の濃度を測定します。
TSA：総堆積物 -劣化促進-	50	ISO 10307-2	試料に10%量のヘキサデカンを加え、100℃で1時間加熱した後、ガラス繊維フィルタでろ過し、捕捉物の濃度を測定します。
固形不純物 (軽油, FAME, 中間留分燃料油)	1000	EN 12662	試料を一定の条件で蒸留し、ろ紙に捕捉された物質の濃度を測定します。
ドライスラッジ -魚連法-	400	全魚連法 ZGS T-1010	試料をガラス繊維フィルタでろ過し、捕捉物の濃度を測定します。
アスファルテン -2波長吸光度法-	10	JPI-SS-45	試料のアスファルテンの濃度を、2波長吸光度法 (石油学会試験法) により測定します。
アスファルテン -IP法-	30	IP 143	試料のアスファルテンの濃度を、ヘプタン不溶解分として測定します (英国エネルギー学会試験法)。
ワックス分	100	JIS K 2601	ワックス分を測定します。
トルエン不溶解分 -A法-	20	ASTM D 893-05a	試料とトルエンを混合攪拌し、遠心分離により沈降した不溶解物質を乾燥させ、濃度を測定します。
トルエン不溶解分 -B法-	20	ASTM D 893-05a	試料とトルエンを混合攪拌し、遠心分離により沈降した不溶解物質を乾燥させ、濃度を測定します。B法では凝集剤を添加し分散剤の機能を抑制します。
ヘプタン不溶解分 -A法-	20	ASTM D 893-05a	試料とヘプタンを混合攪拌し、遠心分離により沈降した不溶解物質を乾燥させ、濃度を測定します。
ペンタン不溶解分 -A法-	20	ASTM D 893-05a	試料とペンタンを混合攪拌し、遠心分離により沈降した不溶解物質を乾燥させ、濃度を測定します。
ペンタン不溶解分 -B法-	20	ASTM D 893-05a	試料とペンタンを混合攪拌し、遠心分離により沈降した不溶解物質を乾燥させ、濃度を測定します。B法では凝集剤を添加し分散剤の機能を抑制します。
スポットテスト	50	社定法	ろ紙に試料を1滴落とし、ろ紙への広がり状態から安定性を判定します。燃料油単体の安定性、熱安定性、軽質油との混合安定性を評価します。
金属分 17元素 -ICP灰化法-	100	ASTM D 5184	測定元素は、Na, Mg, Al, Si, P, K, Ca, V, Cr, Fe, Ni, Cu, Zn, Mo, Sn, Ba, Pbです。試料を灰化し、水溶液にして各金属元素の濃度を測定します。
金属分 11元素 -ICP希釈法-	10	JPI-SS-44	測定元素は、Na, Mg, Al, V, Cr, Fe, Ni, Cu, Mo, Sn, Pbです。試料を溶剤で希釈して各金属元素の濃度を測定します。
塩素分 -微量電量測定法-	50	JPI-SS-64	塩素分を測定します。
真発熱量 -熱量計-	30	JIS K 2279	真発熱量を、熱量計 (ボンベ形熱量計) で測定した発熱量から計算により求めます (水の蒸発熱を含みません)。
総発熱量 -熱量計-	30	JIS K 2279	総発熱量を、熱量計 (ボンベ形熱量計) で測定した発熱量から計算により求めます (水の蒸発熱を含みます)。
蒸留性状 -自動蒸留試験器-	200	JIS K 2254	試料を一定の条件で蒸留し、加熱温度と蒸留割合を測定します。
セタン指数		JIS K 2280-5	ディーゼル燃料の着火性指標であるセタン指数を、密度と蒸留試験での各留出温度 (10%, 50%, 90%) から計算により求めます。
セタン値	4000	JIS K 2280-4	ディーゼル燃料の着火性指標であるセタン値を、試験エンジン (CFRエンジン) により測定します。
着火・燃焼性：ECN -FCA-	100	IP 541	試料を高圧容器内で噴霧燃焼させ、着火性と燃焼性を評価します。推定セタン値 (ECN：Estimated Cetane Number) が得られます。
元素分析 C：炭素 -CHN計-	30	ASTM D 5291	C：炭素濃度を計測します。
元素分析 H：水素 -CHN計-	30	ASTM D 5291	H：水素濃度を計測します。
元素分析 N：窒素 -化学発光法-	30	JIS K 2609	N：窒素濃度を計測します。
元素分析 O：酸素	30	ASTM D 5622	O：酸素濃度を計測します。
組成分析：SARA	10	JPI-SS-22	飽和分：S、芳香族：A、レジン：R、アスファルテン：Aの濃度を測定します。
芳香族炭化水素	20	EN 15916	1環から3環の芳香族濃度を測定します。
クマリン	100	JPI-SS-71	軽油引取税の脱税防止用識別剤であるクマリンの濃度を測定します (A重油や灯油に含んでいます)。
銅板腐食 @50℃, 3h	120	JIS K 2513	50℃の試料に銅板試験片を3時間浸漬後、試験片の外観を銅板腐食標準と比較し、試料の腐食性を判定します。
金属腐食テスト		【測定法はご相談ください】	試料に金属試験片を浸漬し、金属表面の状態変化や質量変化から、試料の腐食性や金属の耐食性を調査します。
HFR試験 @60℃	10	JPI-SS-50 (ASTM D 6079)	潤滑性を測定します。試料に浸した試験球と試験片をこすり合わせて出来た摩擦痕の径を計測します。
カビ培養試験 -簡易法-	50	社定法	寒天培地によりカビが繁殖するを観察します。水層も採取してください。
汚染度 -顕微鏡計数法-	300	JIS B 9930, ISO 4407, ISO 4406	試料をろ過し、捕捉された粒子を光学顕微鏡により計数し、粒子径別にISOコード表示します (>4μm, >6μm, >14μm)。
汚染度 -レーザ計数法-	100	JIS B 9934, ISO 11500, ISO 4406	試料中の粒子をレーザ法により計数し、粒子径別にISOコード表示します (>4μm, >6μm, >14μm)。
汚染度 -重量法 0.8μm-	200	JIS B 9931, ISO 4405	試料を0.8μmのフィルタでろ過し、試料100 mlに含まれる捕捉物の質量を求めます (5μm, 8μmにも対応できます)。
ヨウ素価	50	JIS K 0070 B	試料とハロゲンとを反応させ、結合したハロゲン量をヨウ素の質量に換算した値です。バイオディーゼルの性状評価項目です。
水泥分	200	JIS K 2601	試料とトルエンを混合攪拌し、遠心分離により沈降した物質の濃度を測定します。
脂肪酸メチルエステル/トリグリセリド濃度	50	品確法告示第78号	FAME (0.1~10% (m/m) またはトリグリセリド (0.01~0.1% (m/m) 濃度を高速液体クロマトグラフ：HPLC により、定量します。
干酸、酢酸、酪酸、プロピオン酸	100	品確法告示第80号	干酸、酢酸、酪酸、プロピオン酸の濃度を測定します。
メタノール	50	品確法告示第79号	メタノール濃度をGC-MSにより測定します。経産省の「脂肪酸メチルエステル混合軽油」の強制規格試験項目です。
メタノール	50	EN 14110	バイオ燃料中のメタノール濃度を測定します。
Al+Si	100	ASTM D 5184	Al+Si (FCC燃焼残渣) を定量します。金属分 17元素 -ICP灰化法- に含まれています。
脂肪酸メチルエステル濃度 (0.05~50% (v/v))	50	EN 14078	ディーゼル燃料油の脂肪酸メチルエステル：FAME 濃度を、赤外分光分析により測定します (0.05~50% (v/v))。
グリセリド：モノグリセリド	70	EN 14105	グリセリド (モノグリセリド) の濃度を測定します。
モノグリセリド	20	EN 14105	モノグリセリドの濃度を測定します。
ジグリセリド	30	EN 14105	ジグリセリドの濃度を測定します。
トリグリセリド	20	EN 14105	トリグリセリドの濃度を測定します。
エステル/リノレン酸メチルエステル：FAME	50	EN 14103	ディーゼル燃料への混合を目的としたFAME中のメチルエステル濃度とリノレン酸濃度をガスクロマトグラフで測定します。
遊離グリセリン	50	EN 14105 / EN 14106	モノグリセリド、ジグリセリド、トリグリセリド、遊離グリセリン、全グリセリンの濃度を測定します。
全グリセリン	50	EN 14105	全グリセリンの濃度を測定します。
金属分 Na, K, Ca, Mg, P	200	EN 14538, EN 14107	アルカリ金属、アルカリ土類金属、リンを測定します。
写真撮影			外観等を写真撮影します (デジカメまたはスマホでの撮影です)。
走査型顕微鏡-X線分析：SEM-EDX		JIS K 0132 (通則)	沈殿物やろ紙捕捉物等に含まれる金属元素の種類、濃度、分布を、電子顕微鏡の蛍光X線装置により測定します。
顕微鏡観察・写真撮影			沈殿物やろ紙捕捉物等を光学顕微鏡により観察し、写真撮影します。
ガスクロマトグラフ質量分析：GC-MS	5	JIS K 0123 (通則)	試料に含まれる揮発性の成分を、ガスクロマトグラフ質量分析により測定します。
赤外分光分析：FT-IR	30	JIS K 0117 (通則)	試料に赤外光を照射し、透過または反射した光を測定し、構造解析や成分の定性、定量を行います。