

燃料改良剤添加による C.F.O.の性状変化

2001/12/26

コスモ石油ルブリカンツ株式会社
販売試験センター

試験結果報告書

受付NO. 5089-1

Experiment Report

試料 Sample NO.	1	2	試験方法 Test Method
試料名称 Sample name	C.F.O. (S2.0)	C.F.O. (S2.0)	
	無添加 Without	燃料改良剤 0.01%	
採取月日 Date			
採取場所 Place			
試験項目 Item			
密度 15℃ Density g/cm ³	0.9840	0.9821	JIS K2249
引火点(PM) Flash point °C		98.0	JIS K2265
動粘度 50℃ Viscosity mm ² /S	160.7	139.4	JIS K2283
流動点 Pour point °C	-7.5	-10.0	JIS K2269
残留炭素 Carbon residue mass %	10.2	10.1	JIS K2270
硫黄分(X線法) Sulfur mass %	1.75	1.72	JIS K2541
灰分 Ash mass %	0.009	0.009	JIS K2272
水分(気化KF法) Water mass ppm	0.01	0.01	JIS K2275
総発熱量 Calorific Value MJ/kg	43.06	43.10	JIS K2279
実在セメント Sediment mass %	0.01	0.01under	JPI-5S-60-2000
備考 Note:			
燃料改良剤 添加 動粘度降下 Viscosity Descent Fuel Improver addition 流動点降下 Pour point Descent			

燃料消費比較効果

調 査 船 “A 丸” MITSUBI MAN-B&W 14V52/55B
 14、770PS × 450rpm × 2基 C.F.O. 2.5s
 (軸馬力計装着)

期 間 平成 7年 出梁後 2月～4月 無添加区
 平成 15年 出梁後 2月～4月 燃料改良剤 添加区

航 路 名古屋－仙台間 仙台－苫小牧間

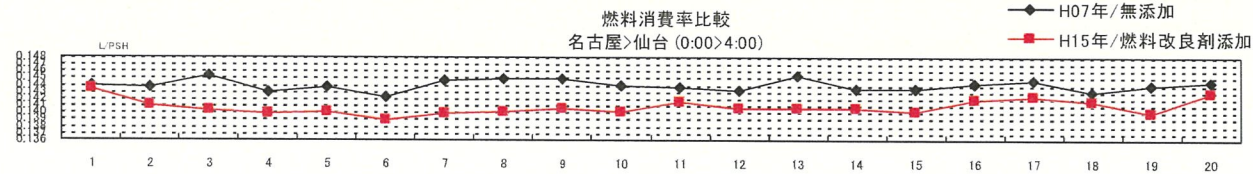
燃 費 比 較	効 果
H. 7年 (無添加区) : H. 15年 (燃料改良剤 添加区)	<u>- 2.5 %</u>

無添加区と燃料改良剤添加区

A 丸 (名古屋-仙台) H07'2月~4月 0:00>4:00

H15'2月~4月 0:00>4:00

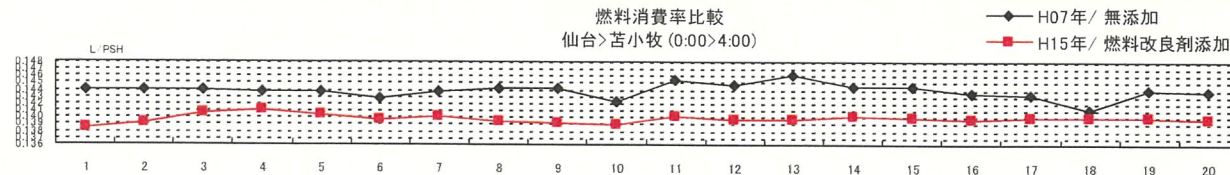
順位	次航	月日	軸出力計 (10PSH)*2	負荷率 %	消費量 10L	消費率 L/PSH	次航	月日	軸出力計 (10PSH)*2	負荷率 %	消費量 10L	消費率 L/PSH	効果	
1	73	95/02/08	8512	72.04	1226	0.14403	74	03/02/11	8335	70.54	1195	0.14337	-0.46	
2	74	95/02/12	8680	73.46	1247	0.14366	76	03/02/17	8809	74.55	1243	0.14111	-1.78	
3	75	95/02/17	7440	62.97	1082	0.14543	77	03/02/21	9215	77.99	1293	0.14031	-3.52	
4	76	95/02/21	7380	62.46	1055	0.14295	78	03/02/25	9198	77.84	1286	0.13981	-2.20	
5	78	95/03/01	9476	80.20	1362	0.14373	79	03/03/01	8366	70.80	1172	0.14009	-2.53	
6	79	95/03/05	9328	78.94	1326	0.14215	80	03/03/05	8360	70.75	1161	0.13888	-2.30	
7	80	95/03/09	8004	67.74	1157	0.14455	81	03/03/09	9310	78.79	1303	0.13996	-3.18	
8	81	95/03/13	8140	68.89	1180	0.14496	82	03/03/13	8245	69.78	1155	0.14008	-3.37	
9	82	95/03/17	9360	79.21	1355	0.14476	83	03/03/17	9331	78.97	1312	0.14061	-2.87	
10	83	95/03/21	7564	64.01	1088	0.14384	84	03/03/21	8748	74.04	1226	0.14015	-2.56	
11	84	95/03/25	8160	69.06	1173	0.14375	85	03/03/25	8354	70.70	1183	0.14161	-1.49	
12	85	95/03/29	9344	79.08	1338	0.14319	86	03/03/29	8440	71.43	1186	0.14052	-1.87	
13	1	95/04/02	7880	66.69	1145	0.14530	1	03/04/02	9298	78.69	1308	0.14068	-3.18	
14	2	95/04/06	7908	66.93	1134	0.14340	2	03/04/06	9288	78.61	1306	0.14061	-1.94	
15	3	95/04/10	7916	66.99	1136	0.14351	3	03/04/10	8825	74.69	1236	0.14006	-2.40	
16	4	95/04/14	7832	66.28	1130	0.14428	4	03/04/14	7967	67.43	1130	0.14184	-1.69	
17	5	95/04/18	8420	71.26	1217	0.14454	5	03/04/18	8108	68.62	1153	0.14221	-1.61	
18	6	95/04/22	8784	74.34	1255	0.14287	6	03/04/22	7965	67.41	1127	0.14149	-0.97	
19	7	95/04/26	9300	78.71	1338	0.14387	7	03/04/26	9310	78.79	1301	0.13974	-2.87	
20	8	95/04/30	8268	69.97	1194	0.14441	8	03/04/30	7662	64.84	1093	0.14265	-1.22	
AVERAGE			167696	70.96	24138	0.14396	AVERAGE			173134	73.26	24369	0.14079	-2.20



A 丸 (仙台-苫小牧) H07'2月~4月 0:00>4:00

H15'2月~4月 0:00>4:00

順位	次航	月日	軸出力計 (10PSH)*2	負荷率 %	消費量 10L	消費率 L/PSH	次航	月日	軸出力計 (10PSH)*2	負荷率 %	消費量 10L	消費率 L/PSH	効果	
1	70	95/01/28	9540	80.74	1372	0.14382	68	03/02/02	9381	79.39	1298	0.13836	-3.79	
2	71	95/02/01	9348	79.11	1346	0.14399	73	03/02/06	9322	78.89	1297	0.13913	-3.37	
3	72	95/02/05	9224	78.06	1328	0.14397	73	03/02/08	9233	78.14	1297	0.14047	-2.43	
4	73	95/02/09	9168	77.59	1317	0.14365	74	03/02/12	9285	78.58	1309	0.14098	-1.86	
5	74	95/02/13	8612	72.88	1238	0.14375	75	03/02/14	9228	78.10	1294	0.14023	-2.45	
6	75	95/02/18	8876	75.12	1267	0.14274	76	03/02/18	9265	78.41	1293	0.13956	-2.23	
7	76	95/02/22	9192	77.79	1320	0.14360	77	03/02/22	9233	78.14	1293	0.14004	-2.48	
8	77	95/02/26	9524	80.60	1373	0.14416	78	03/02/26	9392	79.49	1309	0.13937	-3.32	
9	78	95/03/02	9268	78.44	1335	0.14404	79	03/03/02	9274	78.49	1290	0.13910	-3.43	
10	79	95/03/06	9412	79.65	1338	0.14216	80	03/03/06	9290	78.62	1291	0.13897	-2.25	
11	80	95/03/10	9320	78.88	1354	0.14528	81	03/03/10	9323	78.90	1305	0.13998	-3.65	
12	81	95/03/14	9368	79.28	1356	0.14475	82	03/03/14	9316	78.84	1301	0.13965	-3.52	
13	82	95/03/18	9180	77.69	1340	0.14597	83	03/03/18	9286	78.59	1296	0.13956	-4.39	
14	83	95/03/22	8544	72.31	1233	0.14431	84	03/03/22	9094	76.96	1274	0.14009	-2.92	
15	84	95/03/26	9212	77.96	1331	0.14449	85	03/03/26	9237	78.17	1291	0.13976	-3.27	
16	85	95/03/30	9000	76.17	1291	0.14344	86	03/03/30	9277	78.51	1294	0.13948	-2.76	
17	1	95/04/03	8972	75.93	1284	0.14311	1	03/04/03	9317	78.85	1304	0.13996	-2.20	
18	2	95/04/07	9000	76.17	1270	0.14111	2	03/04/07	9325	78.92	1305	0.13995	-0.83	
19	6	95/04/23	9204	77.89	1324	0.14385	6	03/04/23	9290	78.62	1299	0.13983	-2.80	
20	7	95/04/27	9248	78.27	1329	0.14371	7	03/04/27	9304	78.74	1299	0.13962	-2.85	
AVERAGE			183212	77.5	26346	0.14380	AVERAGE			185672	78.6	25939	0.13971	-2.84



燃料改良剤 添加による燃料消費量

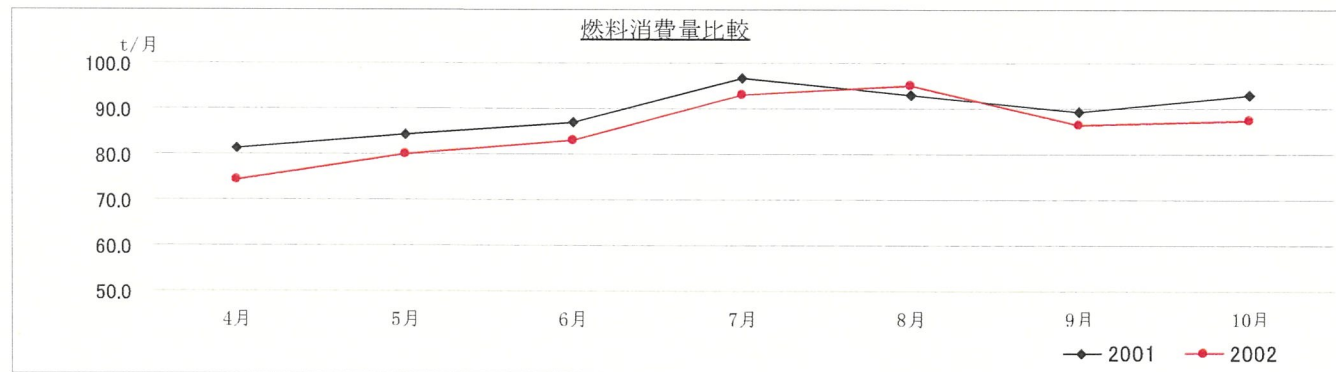
MITSUBISHI KOBE SULZER
6TAD48 2700 PS × 250 RPM

船舶 : M/V クルーズ船 F.O. C重油
結果 : 燃料節油率 △ **4.2%**

2002年度 燃料消費量実績

月	主 機				発電機			
	2001無添加	2002添加	対比	節油率	2001無添加	2002添加	対比	節油率
4	15.990	14.381	89.9%	10.1%	57.230	53.036	92.7%	7.3%
5	15.742	14.707	93.4	6.6	62.471	59.147	94.7	5.3
6	16.274	13.926	85.6	14.4	64.986	63.150	97.2	2.8
7	16.888	15.637	92.6	7.4	74.296	72.454	97.5	2.5
8	17.415	16.576	95.2	4.8	69.410	73.365	105.7	-5.7
9	18.738	15.591	83.2	16.8	64.637	63.976	99.0	1.0
10	22.018	15.888	72.2	27.8	63.934	63.359	99.1	0.9
計Total	123.065	106.706		12.6%	456.964	448.487		2.0%

月	ボイラー				合 計			
	2001無添加	2002添加	対比	節油率	2001無添加	2002添加	対比	節油率
4	8.200	7.050	86.0%	14.0%	81.420	74.467	91.5%	8.5%
5	6.200	6.200	100.0	0.0	84.413	80.054	94.8	5.2
6	5.850	6.000	102.6	-2.6	87.110	83.076	95.4	4.6
7	5.400	5.000	92.6	7.4	96.584	93.091	96.4	3.6
8	6.200	5.200	83.9	16.1	93.025	95.141	102.3	-2.3
9	6.000	6.900	115.0	-15.0	89.375	86.467	96.7	3.3
10	7.200	8.200	113.9	-13.9	93.152	87.447	93.9	6.1
計Total	45.050	44.550		0.9%	625.079	599.743		△ 4.2%



燃料改良剤添加による自家発電原単位比較(1号機)

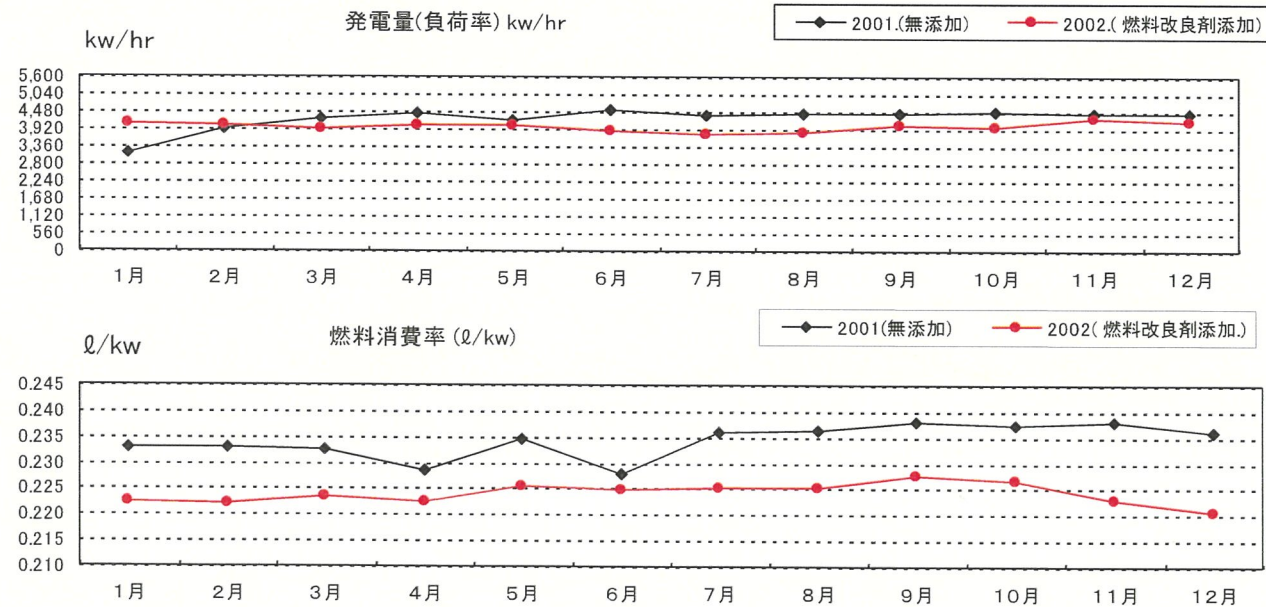
1/2

ENGINE: WÄRTSIRÄ DIESEL (No.1) TYPE 16V32D OUTPUT 7.000PS

REVOLUTION 720r/min G.OUTPUT 5,920kw

CFO 2.5s ARGINA T40(TBN30) 燃料節油率 ▲ 4.27%

No.1	2001(無添加.)						2002.(燃料改良剤 添加.)					
	稼動時間 hr/月	総発電量 kw/月	発電量 kw/hr	負荷率 %	消費量 kℓ/月	原単位 ℓ/kw	稼動時間 hr/月	総発電量 kw/月	発電量 kw/hr	負荷率 %	消費量 kℓ/月	原単位 ℓ/kw
1月	270.10	848,200	3,140	56	197.60	0.233	366.52	1,497,500	4,086	73	332.90	0.222
2月	382.29	1,508,400	3,946	70	351.40	0.233	542.15	2,191,700	4,043	72	487.00	0.222
3月	455.25	1,929,500	4,238	76	448.60	0.232	612.20	2,391,100	3,906	70	534.00	0.223
4月	518.32	2,283,800	4,406	79	521.70	0.228	370.30	1,485,200	4,011	72	330.40	0.222
5月	418.50	1,747,600	4,176	75	409.90	0.235	318.30	1,276,800	4,011	72	288.00	0.226
6月	555.38	2,506,800	4,514	81	571.40	0.228	554.59	2,150,400	3,877	69	483.70	0.225
7月	534.44	2,326,300	4,353	78	548.60	0.236	428.25	1,601,400	3,739	67	360.30	0.225
8月	519.70	2,289,300	4,405	79	541.10	0.236	419.50	1,595,900	3,804	68	359.40	0.225
9月	541.51	2,381,000	4,397	79	566.90	0.238	555.50	2,235,600	4,024	72	508.70	0.228
10月	554.35	2,475,100	4,465	80	587.30	0.237	427.30	1,693,900	3,964	71	383.70	0.227
11月	530.25	2,352,800	4,437	79	560.00	0.238	471.50	2,006,500	4,256	76	447.10	0.223
12月	531.25	2,362,200	4,446	79	557.00	0.236	526.25	2,177,900	4,139	74	480.00	0.220
	5,811.34	25,011,000	4,304	77	5,861.50	0.234	5,592.36	22,303,900	3,988	71	4,995.20	0.224



燃料改良剤添加による自家発電原単位比較(2号機)

ENGINE: WÄRTSIRÄ DIESEL (No.2) TYPE 16V32D OUTPUT 7.000PS
 REVOLUTION 720r/min G.OUTPUT 5,920kw
 CFO 2.5s ARGINA T40(TBN30) 燃料節油率 ▲ 5.5 %

No.2	2001(無添加)						2002.(燃料改良剤添加)					
	稼動時間 hr/月	総発電量 kw/月	発電量 kw/hr	負荷率 %	消費量 kℓ/月	原単位 ℓ/kw	稼動時間 hr/月	総発電量 kw/月	発電量 kw/hr	負荷率 %	消費量 kℓ/月	原単位 ℓ/kw
1月	274.30	896,800	3,269	58	208.60	0.233	347.53	1,465,600	4,217	75	325.00	0.222
2月	364.34	1,346,000	3,694	66	314.10	0.233	547.10	2,262,900	4,136	74	501.50	0.222
3月	460.15	1,952,900	4,244	76	454.20	0.233	533.35	2,109,500	3,955	71	470.10	0.223
4月	527.60	2,309,300	4,377	78	532.80	0.231	334.15	1,337,900	4,004	71	299.30	0.224
5月	421.22	1,731,600	4,111	73	412.30	0.238	295.50	1,209,400	4,093	73	271.10	0.224
6月	549.56	2,444,400	4,448	79	565.10	0.231	494.55	1,985,500	4,015	72	440.50	0.222
7月	516.39	2,215,600	4,291	77	530.10	0.239	380.00	1,445,600	3,804	68	324.90	0.225
8月	520.46	2,265,600	4,353	78	545.80	0.241	345.55	1,343,700	3,889	69	297.40	0.221
9月	541.40	2,360,800	4,361	78	561.15	0.238	537.45	2,188,800	4,073	73	494.00	0.226
10月	558.25	2,440,200	4,371	78	585.70	0.240	430.50	1,726,400	4,010	72	386.50	0.224
11月	320.20	1,315,300	4,108	73	308.00	0.234	457.55	1,922,300	4,201	75	429.40	0.223
12月	518.00	2,263,900	4,370	78	529.00	0.234	520.25	2,132,800	4,100	73	469.60	0.220
	5,571.87	23,542,400	4,225	75	5,546.85	0.236	5,223.48	21,130,400	4,045	72	4,709.30	0.223

