

添付資料1

電気事業連合会 検出事例集約方法

電気事業連合会 分析データの集計方法

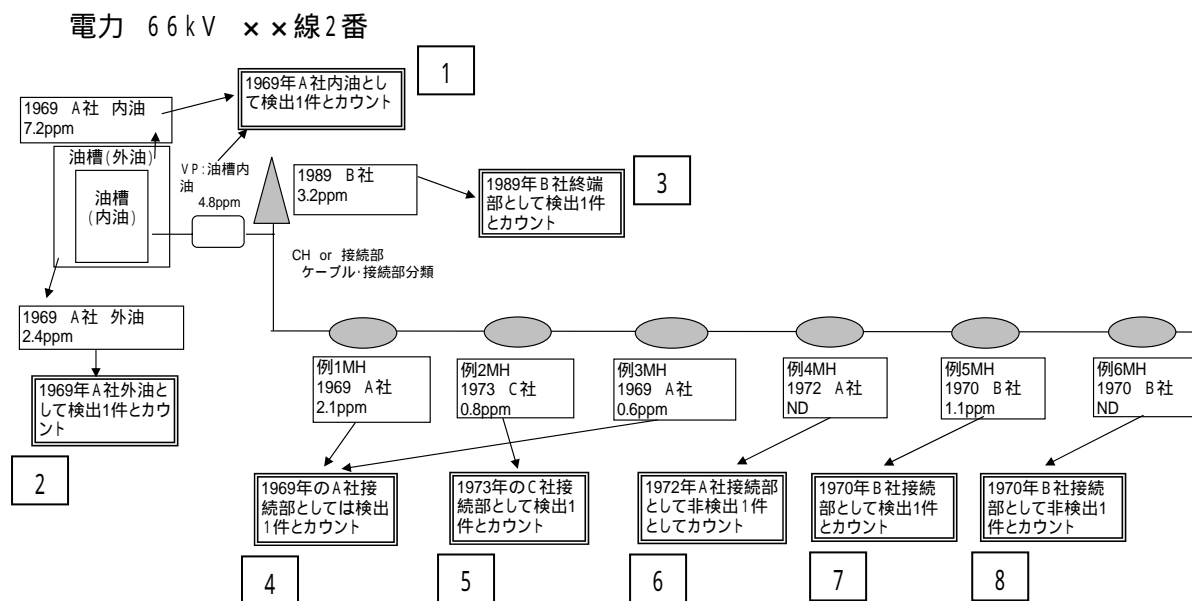
OFケーブル設備の場合、一つの設備であっても多数のOFケーブル、接続部、終端部などから構成され、かつそれらが1メーカーによる同時期の工事で新設されたものであるとは限らない。

そこで、電気事業連合会での分析数集約においては、以下のようなルールで集計を行っている。

あるOFケーブル設備のある回線の分析において、

- (1) 設備部位(OFケーブル、接続部、終端部、給油装置等 それぞれ)毎に、OFケーブルメーカー別、新設時期別に検出データ、非検出データを集計する。なお、油槽内油とバルブパネルは同一とみなす。
- (2) 前記で、検出データが複数あってもそれは1とカウントする。同様に、非検出データが複数あっても、それは1とカウントする。これは、あるOFケーブルメーカーがある年代に製造、施工したOFケーブル設備を部位毎に整理してグループ分けして、そのようなグループ毎に検出があったのかなかったのかを整理する、と言う考え方である。

具体的に例を示すと、次のようになる。



以上の検出例では、電力 66kV ××線2番においては、「8件」の検出/非検出事例があると計上される。

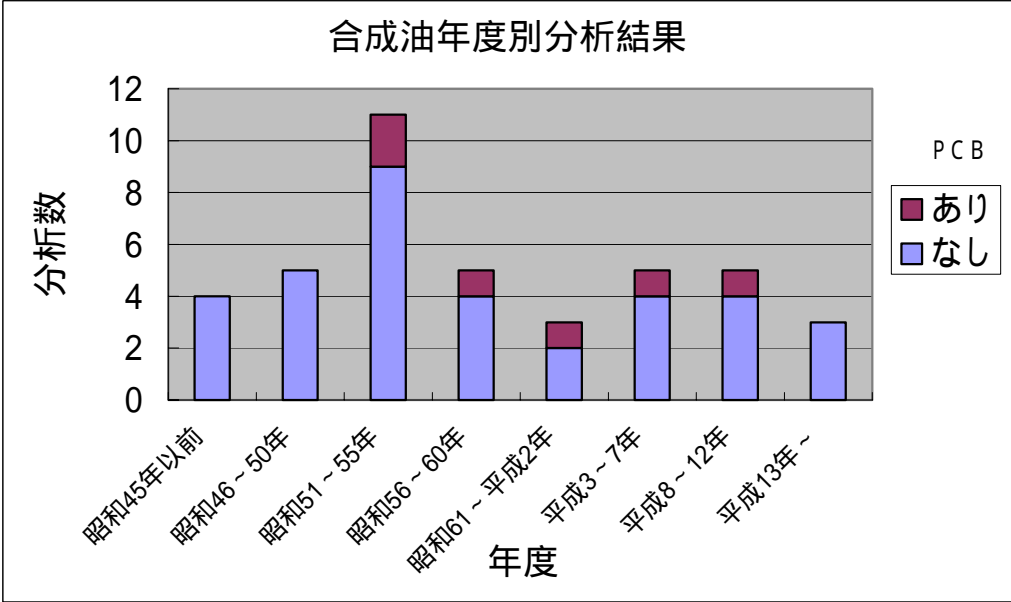
添付資料2

合成油における検出状況検討結果

合成油分析結果の整理

油種	年度	調査数	結果 (p.p.m.)	備考
合成油	昭和43～平成13年	35	ND	
	昭和54年	1	1.1	既設鉛油OFケーブルの引き替え (既設の鉛油油槽の検出濃度0.9～6.6)
	昭和55年	1	0.8,0.6	既設鉛油OFケーブルの引き替え (既設の鉛油油槽の検出濃度0.9～6.6)
	昭和56年	1	0.5	既設鉛油OFケーブルの引き替え (既設の鉛油油槽の検出濃度3.2～6.6)
	平成2年	1	0.9,0.9,2.5	S35年製鉛油OFケーブルと接続 (既設の鉛油OFケーブルの検出濃度0.5～2.0ppm)
	平成4年	1	1.2,0.8,0.5	S36年製鉛油OFケーブルと接続 (既設の鉛油OFケーブルの検出濃度0.7～5.1ppm)
	平成9年	1	2.6,4.7	S42年製鉛油油槽と接続 (既設の鉛油OFケーブルの検出濃度6.1～13.6ppm)
		計41		


- 考察
1. 合成油の検出例は、備考欄に記載したとおりすべて既設の鉛油との接触が起きる環境にある。
 2. それらを除くと合成油だけの個所からの検出例は皆無となる。
 3. 従って検出率は0%と言える。
 4. 分析事例を年度別に見ても下表に示すようにほぼ全年度をカバーしている。
 5. 以上より合成油にPCBが混入している可能性は極めてゼロに近いと言える。
 6. 測定値については、測定やサンプリング誤差による影響(同じ個所の測定をサンプリング日を変えて行なった場合に倍半分の違いがでてくる例がある)が大きいので数ppmの差はあまり意味がないといえる。
 7. 合成油からの検出濃度は、測定値やばらつきを考慮すると、全て既設鉛油からの検出濃度より低いと言える。従って、既設鉛油OFケーブル設備に混入していた微量PCBが合成油OFケーブルの合成油に混合、拡散したことが推定される。

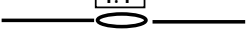


状況説明


- ・昭和39年から40年にかけて新設されたOFケーブル線を昭和51年から56年にかけて順次引き替えた。このうち54年に引き替えた個所から検出されたもの。検出は1相のみ。
- ・新設当時の油槽はそのまま使用されており0.9～6.6ppm検出されている。
- ・引き替え工事時は既設の油槽に工事用油槽を仮接続して施工する。その工事用油槽は接続部の施工用にも使用しており既設油槽により汚染された工事用油槽が当該接続部の施工用に用いられた可能性がある。
- ・当該接続部は昭和51年に引き替えられたOFケーブルと接続している。51年製OFケーブルは既設OFケーブルと接続されており51年製OFケーブルが既設OFケーブルから汚染された可能性がある。


新設：  接続部の両側ともPCBが混入していた可能性がある。

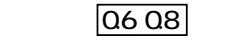
S51：  右側の新設OFケーブルには混入していなかったが、左側の既設OFケーブルから新設OFケーブルに伝播した。

S54：  新設接続部に右側OFケーブルから伝播した。

- ・昭和39年から40年にかけて新設されたOFケーブル線を昭和51年から56年にかけて順次引き替えた。このうち55年に引き替えた個所から検出されたもの。検出は2相。
- ・新設当時の油槽はそのまま使用されており0.9～6.6ppm検出されている。
- ・引き替え工事時は既設の油槽に工事用油槽を仮接続して施工する。その工事用油槽は接続部の施工用にも使用しており既設油槽により汚染された工事用油槽が当該接続部の施工用に用いられた可能性がある。
- ・当該接続部は昭和54年に引き替えられたOFケーブルと接続している。54年製OFケーブルは既設OFケーブルと接続されており54年製OFケーブルが既設OFケーブルから汚染された可能性がある。


新設：  接続部の両側ともPCBが混入していた可能性がある。

S54：  右側の新設OFケーブルには混入していなかったが、左側の既設OFケーブルから新設OFケーブルに伝播した。

S55：  新設接続部に右側OFケーブルから伝播した。

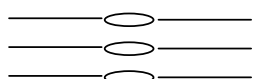
- ・昭和39年から40年にかけて新設されたOFケーブル線を昭和51年から56年にかけて順次引き替えた。このうち56年に引き替えた個所から検出されたもの。検出は1相のみ。
- ・新設当時の油槽はそのまま使用されており0.9～6.6ppm検出されている。
- ・引き替え工事時は既設の油槽に工事用油槽を仮接続して施工する。その工事用油槽は接続部の施工用にも使用しており既設油槽により汚染された工事用油槽が当該接続部の施工用に用いられた可能性がある。
- ・当該接続部は終端接続部を介して新設当時の油槽と接続されている。

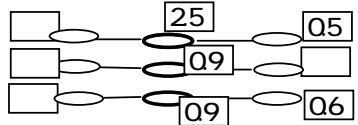
新設：  接続部の両側ともPCBが混入していた可能性がある。

S56：  新設当時の油槽がそのまま使用されており、そこから伝播した。
油槽：3.2,6.6ppm 接続部：0.5ppm

:昭和35年に新設されたOFケーブル線路の接続部だけを平成2年に取り替えており、その接続部から検出された。

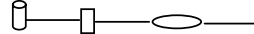
- ・片側のケーブルから0.5,0.6ppm検出されている。近傍の検出データを含めると、0.5~2.0ppmの濃度となる。
- ・接続部施工時は工所用油槽を使用するが、この油槽が既設と繋がれて汚染された可能性がある。

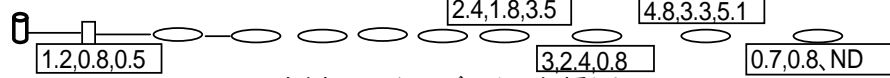
新設:  接続部の右側にPCBが混入していた可能性がある。

H2:  右側のOFケーブルから伝播した。
工所用油槽の使いまわしによる伝播、OFケーブルからの伝播。
右側のOFケーブルから伝播した。

:昭和36年に新設されたOFケーブル線路の油槽を、平成4年に取り替えており、そのバルブパネルから検出されたもの。

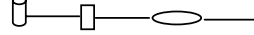
- ・昭和36年製の既設OFケーブルに接続されている。
- ・既設OFケーブルからは0.7~5.1ppm検出されている。

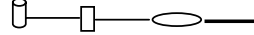
新設:  バルブパネルの両側ともPCBが混入していた可能性がある。

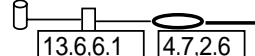
H4:  右側のOFケーブルから伝播した。

:昭和42年に新設されたOFケーブルの接続部を平成9年に取り替えた。その接続部から検出された。

- ・新設当時の油槽とバルブパネルを介して接続されており、そのバルブパネルから13.6, 6.1ppm検出されている。

新設:  バルブパネルの両側ともPCBが混入していた可能性がある。

H6:  右側のOFケーブルを引き替えた。

H9:  左側のバルブパネルをとおして既設の油槽から伝播した。

添付資料3

各電圧階級毎の OFケーブル絶縁油量算出方法の考え方

各電圧階級毎のOFケーブル絶縁油量算出方法の考え方

66kV 級OFケーブルについては、単心:66kV アルミ被 $1 \times 800\text{mm}^2$ より 1.6 リッター/m、3 心:66kV アルミ被 $3 \times 250\text{mm}^2$ より 3 リッター/m として算出しました。

66kV 級POFケーブルについては、77kV $3 \times 325\text{mm}^2$ 、鋼管内径 130mm より 7.14 リッター/m として算出しました。

154kV 級OFケーブルについては、単心:154kV アルミ被 $1 \times 800\text{mm}^2$ より 2.3 リッター/m、3 心:154kV アルミ被 $3 \times 325\text{mm}^2$ より 6.1 リッター/m、として算出しました。

154kV 級POFケーブルについては、154kV $3 \times 500\text{mm}^2$ 、鋼管内径 155mm より 10.1 リッター/m として算出しました。

275 ~ 500kV 級OFケーブルについては、275kV アルミ被 $1 \times 1600\text{mm}^2$ より 4.7 リッター/m として算出しました。但し、電力会社以外の設備ユーザの場合は納入量が少ないので、実際の油量を用いて計算した場合もあります。

275kV 級POFケーブルについては、275kV $3 \times 1400\text{mm}^2$ 、鋼管内径 255mm より 30.3 リッター/m として算出しました。

以上の仮定により多少の「凸凹」はありますが、推定方法としては妥当なものであると考えます。

添付資料4

各電力会社保有 OFケーブル設備量算出方法の考え方

電力会社のOFケーブル設備量算出方法の考え方

A電力会社のOFケーブル設備量は約 500 線路です。これに対して、全電力会社のOFケーブル設備回線長、A電力会社のOFケーブル設備回線長のデータを元に、次のように推定を行いました。尚、275kV級については、微量PCB混入に関わる設備に限定を加える事が可能と考えられます。本文表4-1から昭和48年以前の275kV級設備量は全体の約 15%を占める事がわかるので、この値を比率として用いることにします。

表A4-1 全電力会社、A電力会社のOFケーブル設備回線長

電圧階級	全電力会社 回線長 km	A電力会社 回線長 km
66kV 級	3,134	843
154kV 級	1,317	629
275kV 級	1,117	744
内、微量PCB混入を完全に否定できないOFケーブル設備	$1,117 \times 15\% = 168$	
合計	5,568	2,216
内、微量PCB混入を完全に否定できないOFケーブル設備	4,619	

以上より、全電力会社回線長とA電力会社回線長の比は、 $5,568/2,216 \approx 2.5$ となることより、約 500 線路(A電力会社) $\times 2.5 =$ 約 1,200 線路が全国電力会社の設備量と推定されます。この内、微量PCB混入を完全に否定できない設備量は、 $1,200 \times (4,619/5,568) \approx 995$ より約 1,000 線路と推定されます。

以上の結果より、微量PCBが混入している設備量を推定してみました。考え方を表A4-2に示します。**但し、電力会社における調査・分析数は、当初微量PCBが検出されたOFケーブル設備と同時期のものを選択して調査された結果であります。検出比率としては無作為抽出して調査した場合よりも高い数値となります。**

表A4-2 微量PCBが混入しているOFケーブル設備量推定

	線路数
A 全国電力会社OFケーブル設備量	推定 約 1,200 線路
B の内、微量PCB混入を完全に否定できないOFケーブル設備量	推定 約 1,000 線路
C の内、調査を行ったOFケーブル設備量	137 線路(A電力会社) + 6 線路(A電力会社以外の微量PCB検出線路数) + (A電力会社以外のPCB分析が行われて検出のなかった線路数未集計) = 143 + 線路
D の内、微量PCBが検出されたOFケーブル設備量	20 線路(A電力会社) + 6 線路(A電力会社以外) = 26 線路
E 全国電力会社設備における微量PCB検出が予想されるOFケーブル設備量等 推定最大値	A電力会社分析数より最大でも $1,000 \times (20/137) \approx$ 約 150 線路程度のOFケーブル線路に微量PCBが混入している可能性が考えられる。 (注)上記の 20 はA電力会社検出線路数、137 はA電力会社OFケーブル線路調査概数

添付資料5

古河電気工業設備分析結果

東京電力株式会社 殿

平成15年2月27日
古河電気工業株式会社
電力事業部 品質保証部
千葉品質保証グループ

拝啓、平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、御照会いただきました弊社絶縁油に関わるPCBについて、下記の通り御回答申し上げます。

何卒、宜しく御査収の程お願い申し上げます。

敬具

絶縁油中のPCB不含見解書

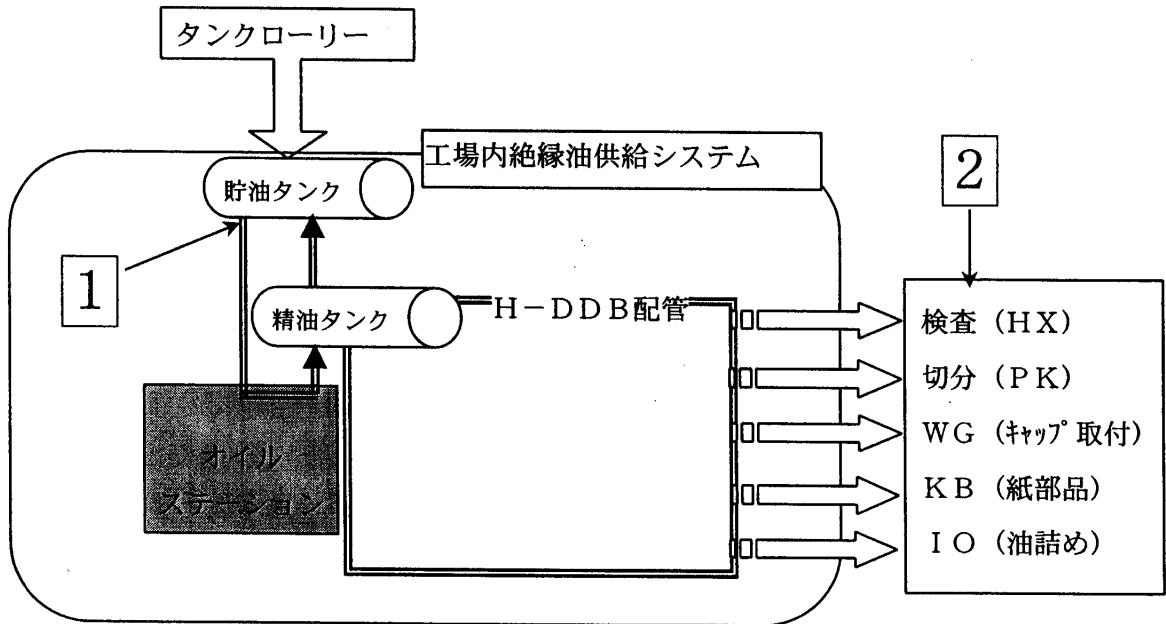
弊社にて使用しております絶縁油について、PCB分析を行いました結果、PCBの混入はありませんでした。

採油箇所等は添付資料を御参照下さい。

以上

採油箇所No.	採油箇所	分析結果 (単位:mg/kg)	分析会社発行番号
①	貯油タンク出口	<0.5	E021623
②	下記設備 ・ 検査 ・ 切分 ・ キャップ取付 ・ 油詰め ・ 紙部品工場	<0.01	E021731
-	工場内DPT	<0.01	E030416 E030417

②及び工場内DPTは各工程設備の元バルブから各々採取し混ぜ合わせて1検体とした為、定量下限値を下げて分析した。

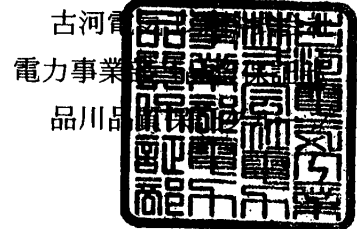


工場内でDBB絶縁油に使用しているDPT一覧 (出荷用DPTも含む)

サンプルNo.	DPTNo.	セル枚
サンプル①	57-392	22
	55-3	//
	57-595	//
	62-6	//
	7-275	//
	57-585	//
	57-683	//
	57-360	//
	57-588	//
	60-285	//
サンプル②	57-269	7
	58-157	//
	57-271	//
	7-33	22
	57-590	//
	5-79	//

東京電力株式会社 殿

平成15年2月27日



拝啓、平素は格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、御照会いただきました弊社絶縁油に関わるPCBについて、下記の通りご回答申し上げます。

何卒、宜しくご査収の程お願い申し上げます。

敬具

絶縁油中のPCB不含見解書

弊社にて使用しております絶縁油については、絶縁油メーカーから不含証明を入手しております。また、OFケーブル製造及び施工においても適正な管理を行っております。

今回、補給用油槽、工事用油槽、給油機材、分析装置について分析した結果、

『PCBは検出されておりません。』

尚、詳細分析結果内容については別紙・添付資料を御参照下さい。

以上より、補給用油槽、工事用油槽、給油機材、分析装置にはPCBの混入は認められませんでした。

以上

絶縁油中PCB分析不含確認一覧

試料番号	採取日	サンプル名	種類	初期値
001	2003/1/8	保全200Lタンク	SPT	PCB検出せず
002	2003/1/8	I412	DPT	PCB検出せず
003	2003/1/8	I441	DPT	PCB検出せず
004	2003/1/8	I765	DPT	PCB検出せず
005	2003/1/8	I918	DPT	PCB検出せず
006	2003/1/8	I437	DPT	PCB検出せず
007	2003/1/8	I459	DPT	PCB検出せず
008	2003/1/8	I911	DPT	PCB検出せず
009	2003/1/8	I429	DPT	PCB検出せず
010	2003/1/8	I923	DPT	PCB検出せず
011	2003/1/8	I906	DPT	PCB検出せず
012	2003/1/8	B-501	SPT	PCB検出せず
013	2003/1/8	I914	DPT	PCB検出せず
014	2003/1/8	I775	DPT	PCB検出せず
015	2003/1/8	I439	DPT	PCB検出せず
016	2003/1/8	I463	DPT	PCB検出せず
017	2003/1/8	I490	DPT	PCB検出せず
018	2003/1/8	I493	DPT	PCB検出せず
019	2003/1/8	I470	DPT	PCB検出せず
020	2003/1/8	I623	DPT	PCB検出せず
021	2003/1/8	I489	DPT	PCB検出せず
022	2003/1/8	I931	DPT	PCB検出せず
023	2003/1/8	I577	DPT	PCB検出せず
024	2003/1/8	I944	DPT	PCB検出せず
025	2003/1/8	I417	DPT	PCB検出せず
026	2003/1/9	No. 10	SPT	PCB検出せず
027	2003/1/9	No. 15	SPT	PCB検出せず
028	2003/1/10	I487	DPT	PCB検出せず
029	2003/1/10	I783	DPT	PCB検出せず
030	2003/1/14	No. 4	SPT	PCB検出せず
031	2003/1/15	No. 17	SPT	PCB検出せず
032	2003/1/15	I615・I485・I444・I787・I781	DPT	PCB検出せず
033	2003/1/15	I813・I818・I829・I836・I871	DPT	PCB検出せず
034	2003/1/15	I823・I820・I854・I821・I825	DPT	PCB検出せず
035	2003/1/15	I601・I416・I451・I462・I424	DPT	PCB検出せず
036	2003/1/15	I819・I830・I831・I853・I869	DPT	PCB検出せず
037	2003/1/15	I413・I499・I475・I401・I477	DPT	PCB検出せず
038	2003/1/15	SPT(No. 1・No. 2・No. 12・No. 16)	SPT	PCB検出せず
039	2003/1/15	I400・I611・I415・I447・I604	DPT	PCB検出せず
040	2003/1/15	I496・I624・I454・I432・I618	DPT	PCB検出せず
041	2003/1/15	I433・I619・I460・I434・I420	DPT	PCB検出せず

絶縁油中PCB分析不含確認一覧

試料番号	採取日	サンプル名	種類	初期値
042	2003/1/15	I802・I804・I805・I809・I812	DPT	PCB検出せず
043	2003/1/15	I448・I423・I482・I427・I438	DPT	PCB検出せず
044	2003/1/15	I814・I844・I838・I841・I866	DPT	PCB検出せず
045	2003/1/15	I862・I857・I816・I856・I828	DPT	PCB検出せず
046	2003/1/15	I449・I603・I421・I617・I436	DPT	PCB検出せず
047	2003/1/15	I450・I614・I480・I446・I476	DPT	PCB検出せず
048	2003/1/15	I406・I414・I620・I607・I616	DPT	PCB検出せず
049	2003/1/17	分析装置の排油	分析装置	PCB検出せず
050	2003/1/17	No. 1ギアポンプ	給油機材	PCB検出せず
051	2003/1/17	No. 2ギアポンプ	給油機材	PCB検出せず
052	2003/1/17	No. 3ギアポンプ	給油機材	PCB検出せず
053	2003/1/17	No. 1チェンジマスター	給油機材	PCB検出せず
054	2003/1/17	No. 2チェンジマスター	給油機材	PCB検出せず
055	2003/1/17	No. 3チェンジマスター	給油機材	PCB検出せず
056	2003/1/17	No. 4チェンジマスター	給油機材	PCB検出せず
057	2003/1/17	No. 5チェンジマスター	給油機材	PCB検出せず
058	2003/1/17	No. 6チェンジマスター	給油機材	PCB検出せず
059	2003/1/17	No. 7チェンジマスター	給油機材	PCB検出せず
086	2003/2/3	No. 9(300L)	SPT	PCB検出せず

添付資料6

フジクラ設備分析結果

東京電力株式会社殿

C J L -
平成 15 年
株 式 会 社



A
日
ラ

拝啓、貴社益々ご清栄のこと御慶び申し上げます。また、日頃は格別の愛顧を賜り誠に有難く厚く御礼申し上げます。

さて、御照会頂きました弊社絶縁油に関わる PCB について、下記の通り御回答申し上げます。何卒、宜しくご査収の程お願い申し上げます

敬具

絶縁油中のPCB不含見解書

記

弊社にて使用しております絶縁油について、PCB 分析を行いました結果、PCB の混入はありませんでした。

採油箇所および分析結果については、添付資料をご参照下さい。

以上

表1 PCB分析結果の一覧表

	分析箇所	報告書資料名	分析結果 (mg/kg)	定量下限値 (mg/kg)	検査機関 証明書No.	備考
工場内絶縁油調査	乾燥缶①	絶縁油No.1	検出せず	0.5	E030235	
	乾燥缶②	絶縁油No.2	検出せず	0.5	E030236	
	乾燥缶③	絶縁油No.3	検出せず	0.5	E030237	
	乾燥缶④	絶縁油No.4	検出せず	0.5	E030238	
	乾燥缶⑤	絶縁油No.5	検出せず	0.5	E030239	
	注油口⑥	絶縁油No.6	検出せず	0.5	E030240	工所用DPT注油口
	注油口⑦	絶縁油No.7	検出せず	0.5	E030241	付属品PT注油口
	注油口⑧	絶縁油No.8	検出せず	0.5	E030242	検査用
	ローリー車⑨	DDB受入	検出せず	0.5	E030459	2003.2.6受入分
	乾燥缶②'	HV15E No.1	検出せず	0.5	E030460	
	乾燥缶③'	HV15E No.2	検出せず	0.5	E030461	
	乾燥缶④'	HV15E No.3	検出せず	0.5	E030462	
	乾燥缶⑤'	HV15E No.4	検出せず	0.5	E030463	
	製造用DPT No.1 ^{#1}	DPT No.1	検出せず	0.01	E030558	DPT9台まとめて測定
	製造用DPT No.2 ^{#1}	DPT No.2	検出せず	0.01	E030559	DPT8台まとめて測定
	出荷用DPT ^{#1}	DPT No.3	検出せず	0.01	E030560	DPT10台まとめて測定
工事機材絶縁油調査	DPT調査No.1 ^{#1}	絶縁油No.1	検出せず	0.01	E030410	DPT5台まとめて測定
	DPT調査No.2 ^{#1}	絶縁油No.2	検出せず	0.01	E030411	DPT5台まとめて測定
	DPT調査No.3 ^{#1}	絶縁油No.3	検出せず	0.01	E030412	DPT5台まとめて測定
	DPT調査No.4 ^{#1}	絶縁油No.4	検出せず	0.01	E030413	DPT5台まとめて測定
	DPT調査No.5 ^{#1}	絶縁油No.5	検出せず	0.01	E030561	DPT5台まとめて測定
	DPT調査No.6 ^{#1}	絶縁油No.6	検出せず	0.01	E030562	DPT5台まとめて測定
	DPT調査No.7 ^{#1}	絶縁油No.7	検出せず	0.01	E030563	DPT5台まとめて測定
	DPT調査No.8 ^{#1}	絶縁油No.8	検出せず	0.01	E030564	DPT5台まとめて測定
	DPT調査No.9 ^{#1}	絶縁油No.9	検出せず	0.01	E030565	DPT5台まとめて測定
	DPT調査No.10 ^{#1}	絶縁油No.10	検出せず	0.01	E030566	DPT5台まとめて測定

#1: DPTの詳細内訳については、表2に示す。

#2: 工場内の絶縁油分析箇所(採油箇所)については、下図参照願います。

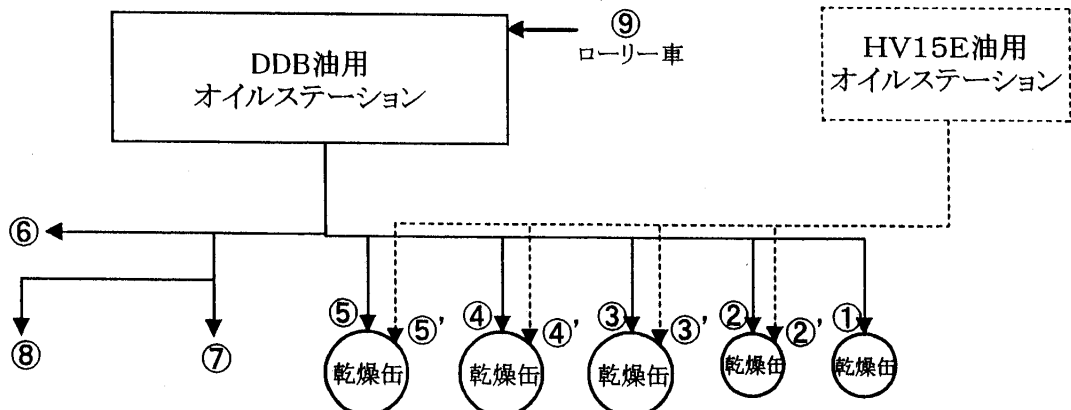


表2 DPT内訳一覧表

	DPT管理No.
製造用DPT No.1 (8セル)	No.1、No.2、No.3、No.4、No.5、No.6、No.7、No.8、No.9
製造用DPT No.2 (8セル)	No.10、No.11、No.12、No.13、No.14、No.15、No.16、No.17
出荷用DPT(5セル)	No.1、No.2、No.3、No.4、No.5、No.6、No.7、No.8、No.10
工事中DPT(15セル) 調査No.1	No.270、No.304、No.339、No.410、No.438、
工事中DPT(15セル) 調査No.2	No.271、No.312、No.333、No.381、No.54-41
工事中DPT(15セル) 調査No.3	No.99、No.103、No.301、No.313、No.436
工事中DPT(15セル) 調査No.4	No.291、No.334、No.399、No.422、No.444
工事中DPT(15セル) 調査No.5	No.95、No.305、No.318、No.325、No.420
工事中DPT(15セル) 調査No.6	No.317、No.324、No.425、No.426、No.53-84
工事中DPT(15セル) 調査No.7	No.6、No.85、No.266、No.368、No.370
工事中DPT(15セル) 調査No.8	No.49、No.97、No.103、No.113、No.125
工事中DPT(15セル) 調査No.9	No.111、No.310、No.374、No.378、No.384
工事中DPT(15セル) 調査No.10	No.71、No.387、No.407、No.414、No.416

添付資料7

ジェイ・パワーシステムズ設備分析結果

電技送外-03042A
 2003年8月29日
 (株)ジェイ・パワーシステムズ
 技術部東部送電グループ



○Fケーブル工場及び工事用浄油ラインの
絶縁油中PCB分析結果のご報告

弊社の○Fケーブル工場及び工事用浄油ラインについて、絶縁油中のPCB有無を分析した結果をご報告致します。

1. 採油箇所

	国内東地区対応	国内西地区対応
○Fケーブル製造	大阪工場 浄油ライン	
ケーブル出荷用DPT	大阪工場 所有のDPT	
工事用浄油ライン	品川工事センター 浄油ライン	大阪工場 浄油ライン

2. 分析結果

弊社○Fケーブル工場及び工事用浄油ラインで採油した絶縁油は、分析の結果いずれもPCBは検出されませんでした。

採油箇所		分析結果 報告日	PCB (mg/kg) 定量下限：0.5	備考
大阪工場 浄油ライン	鉱油	H15/2/3	ND	添付1参照
	合成油		ND	
大阪工場 DPT	鉱油	H15/2/20	ND	添付2参照 (DPT数量：31個)
	合成油		ND	
品川工事センター 浄油ライン	鉱油	取り扱っていない		
	合成油	H15/2/3~7	ND	添付3参照

以上

平成 15 年 2 月 5 日
(株)ジエイ・パワーシステムズ

弊社・大阪ケーブル工場ラインから採取した絶縁油の PCB 分析結果

1. 試料

(1) 対象油

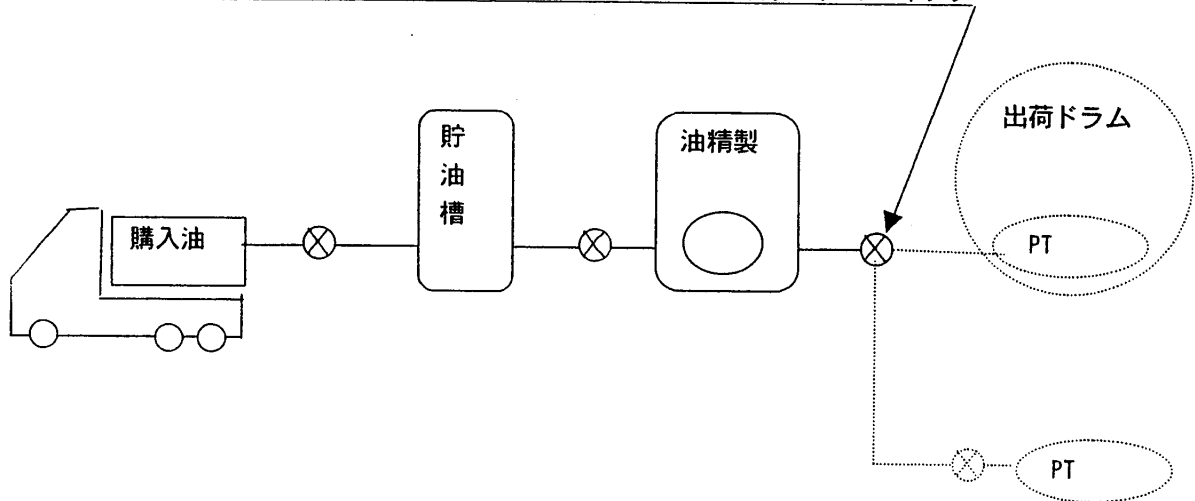
- ・ 鉱油
- ・ 合成油 (ハード)
- ・ 合成油 (ソフト)

(2) 採油日

2003年1月27日

(3) 採油位置

ケーブル工場ラインの浸油パネル (ケーブル、タンク類に浸油する) のコネクタ



2. 分析結果

分析結果は添付に示すとおりであり、いずれの油にも PCB は含まれていないことを確認した。

分析結果報告書

No. R82F21912

平成15年2月3日

日立協和エンジニアリング株式会社

分析・試験技術部 環境分析課

〒312-0034 茨城県ひたちなか市堀貝832-2

TEL 029-276-5719

FAX 029-276-5746

茨城県計量証明事業所

茨城県知事登録 濃度第8号

茨城県知事登録 振動第6号

茨城県知事登録 騒音第12号

貴社ご依頼による濃度に係わる計量の結果を次の通り報告いたします。

試料名	大阪ケーブル工場から採油した絶縁油
計量の対象	全PCB

サンプルNo.	計量の結果 【mg/kg-oil】	計量方法
鉱油	N. D	GC/ECD法 （「特別管理産業廃棄物に係わる 基準の検定方法」（平成4年厚生省 告示第192号、改正平成10年8月第 222号別表第2の1準拠））
合成油（ソフト）	N. D	
合成油（ハード）	N. D	

備考 定量下限0.5mg/kg-oil、有効数字2桁

株)ジェイ・パワーシステムズ 殿

PCB分析結果報告書

報告書No. R82F22067

報告年月日 平成15年2月20日

茨城県計量証明事業所

茨城県知事登録 濃度第8号

茨城県知事登録 振動第6号

茨城県知事登録 騒音第12号




日立協和エンジニアリング(株)

分析・試験技術部 環境分析課

〒312-0034 茨城県ひたちなか市堀口832-2

TEL 029-276-5719 (環境分析課)

TEL 029-276-5740 (営業直通)

承認	照査	担当
		

弊社の保存期間は、下記となります。

報告書3年、試験記録1年間

分析結果報告書

No. R82F22067-1

平成15年8月20日

日立協和エンジニアリング株式会社

分析・試験技術部 環境分析課

〒312-0034 茨城県ひたちなか市梶台832-2

TEL 029-276-5719

FAX 029-276-5746

茨城県計量証明事業所

茨城県知事登録 濃度第8号

茨城県知事登録 振動第6号

茨城県知事登録 騒音第12号

貴社ご依頼による濃度に係わる計量の結果を次の通り報告いたします。

試料名	出荷ドラムPTより採取した絶縁油
計量の対象	全PCB

サンプルNo.	計量の結果 【mg/kg-oil】	計量方法
1619	N. D	GC/ECD法 （「特別管理産業廃棄物に係わる 基準の検定方法」（平成4年厚生省 告示第192号、改正平成10年8月第 222号別表第2の1準拠））
1871	N. D	
1385	N. D	
1079	N. D	
1061	N. D	
1408	N. D	

備考

定量下限0.5mg/kg-oil、有効数字2桁

分析結果報告書

No. R82F22067-2

平成16年2月20日

日立協和エンジニアリング株式会社

分析・試験技術部 環境分析課

〒312-0034 茨城県ひたちなか市堀口832-2

TEL 029-276-5719

FAX 029-276-5746

茨城県計量証明事業所

茨城県知事登録 濃度第8号

茨城県知事登録 振動第6号

茨城県知事登録 騒音第12号

貴社ご依頼による濃度に係わる計量の結果を次の通り報告いたします。

試料名	出荷ドラムPTより採取した絶縁油
計量の対象	全PCB

サンプルNo.	計量の結果 【mg/kg-oil】	計量方法
1474	N. D	GC/ECD法 （「特別管理産業廃棄物に係わる 基準の検定方法」（平成4年厚生省 告示第192号、改正平成10年8月第 222号別表第2の1準拠））
1741	N. D	
1822	N. D	
1175	N. D	
1926	N. D	
No. 2	N. D	

備考
定量下限0.5mg/kg-oil、有効数字2桁

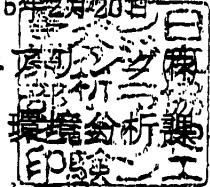
分析結果報告書

No. R82F22067-3

平成15年2月20日

日立協和エンジニアリング

分析・試験技術部



〒312-0034 茨城県ひたちなか市堀口832-2

TEL 029-276-5719

FAX 029-276-5746

茨城県計量証明事業所

茨城県知事登録

濃度第8号

茨城県知事登録

振動第6号

茨城県知事登録

騒音第12号

貴社ご依頼による濃度に係わる計量の結果を次の通り報告いたします。

試料名	出荷ドラムPTより採取した絶縁油
計量の対象	全PCB

サンプルNo.	計量の結果 【mg/kg-oil】	計量方法
No. 1	N. D	GC/ECD法 （「特別管理産業廃棄物に係わる 基準の検定方法」（平成4年厚生省 告示第192号、改正平成10年8月第 222号別表第2の1準拠）
1441	N. D	
1376	N. D	
1448	N. D	
1463	N. D	
593	N. D	

備考

定量下限0.5mg/kg-oil、有効数字2桁

分析結果報告書

No. R82F22067-4

平成15年2月20日

日立協和エンジニアリング株式会社

分析・試験技術部 環境分析課

〒312-0034 茨城県ひたちなか市堀口832-2

TEL 029-276-5719

FAX 029-276-5746

茨城県計量証明事業所

茨城県知事登録 濃度第8号

茨城県知事登録 振動第6号

茨城県知事登録 騒音第12号

貴社ご依頼による濃度に係わる計量の結果を次の通り報告いたします。

試料名	出荷ドラムPTより採取した絶縁油
計量の対象	全PCB

サンプルNo.	計量の結果 【mg/kg-oil】	計量方法
795	N. D	GC/ECD法 (「特別管理産業廃棄物に係わる 基準の検定方法」(平成4年厚生省 告示第192号、改正平成10年8月第 222号別表第2の1準拠))
1432	N. D	
1516	N. D	
1092	N. D	
1198	N. D	
1671	N. D	

備考

定量下限0.5mg/kg-oil、有効数字2桁

分析結果報告書

No. R82F22067-5

平成15年2月20日

日立協和エンジニアリング株式会社

分析・試験技術部 環境分析課

〒312-0034 茨城県ひたちなか市堀口832-2

TEL 029-276-5719

FAX 029-276-5746

茨城県計量証明事業所

茨城県知事登録 濃度第8号

茨城県知事登録 振動第6号

茨城県知事登録 騒音第12号

貴社ご依頼による濃度に係る計量の結果を次の通り報告いたします。

試料名	出荷ドラムPTより採取した絶縁油
計量の対象	全PCB

サンプルNo.	計量の結果 【mg/kg-oil】	計量方法
1709	N. D	GC/ECD法 (「特別管理産業廃棄物に係る 基準の検定方法」(平成4年厚生省 告示第192号、改正平成10年8月第 222号別表第2の1準拠))
1796	N. D	
1514	N. D	
1318	N. D	
1830	N. D	
1442	N. D	

備考 定量下限0.5mg/kg-oil、有効数字2桁

分析結果報告書

No. R82F22067-6

平成15年8月20日

日立協和エンジニアリング株式会社
 分析・試験技術部 環境分析課

〒312-0034 茨城県ひたちなか市堀口832-2
 TEL 029-276-5719
 FAX 029-276-5746

茨城県計量証明事業所
 茨城県知事登録 濃度第8号
 茨城県知事登録 振動第6号
 茨城県知事登録 騒音第12号

貴社ご依頼による濃度に係わる計量の結果を次の通り報告いたします。

試料名	出荷ドラムPTより採取した絶縁油
計量の対象	全PCB

サンプルNo.	計量の結果 【mg/kg-oil】	計量方法
1699	N.D	GC/ECD法 (「特別管理産業廃棄物に係わる 基準の検定方法」(平成4年厚生省 告示第192号、改正平成10年8月第 222号別表第2の1準拠))

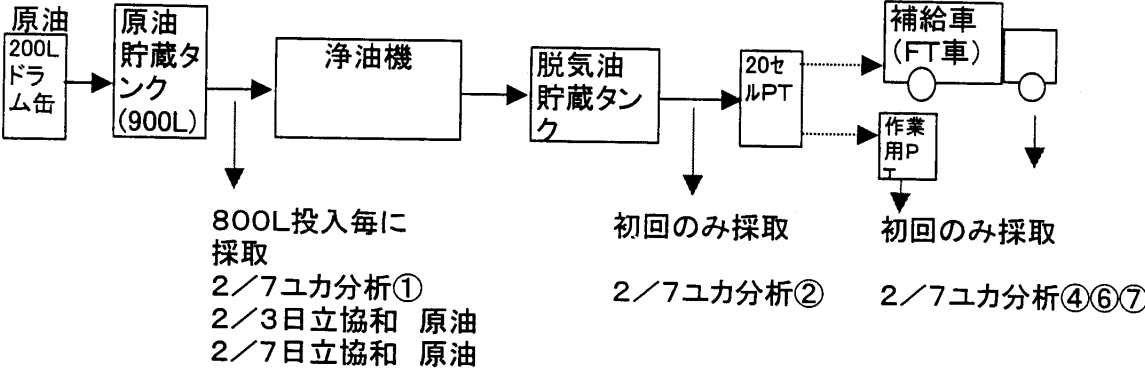
備考
 定量下限0.5mg/kg-oil、有効数字2桁

東京電設サービス株式会社 殿

平成15年2月25日
(株)パワーアンドコムテック
保全G

緊急用補給油槽 PCB分析結果報告

1. 試料採取方法



2. 分析結果

いずれもNDとなっています。

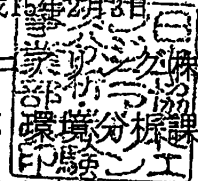
分析結果報告書

No. R82F21874

平成15年2月3日

日立協和エンジニアリング株式会社

分析・試験技術部



〒312-0034 茨城県ひたちなか市堀口832-2

TEL 029-276-5719

FAX 029-276-5746

茨城県計量証明事業所

茨城県知事登録 濃度第8号

茨城県知事登録 振動第6号

茨城県知事登録 騒音第12号

貴社ご依頼による濃度に係わる計量の結果を次の通り報告いたします。

試料名	絶縁油
計量の対象	全PCB

サンプルNo.	計量の結果 【mg/kg-oil】	計量方法
→ 原油	N. D	GC/ECD法 (「特別管理産業廃棄物に係わる 基準の検定方法」(平成4年厚生省 告示第192号、改正平成10年8月第 222号別表第2の1準拠))
GC処理油	N. D	

備考

定量下限0.5mg/kg-oil、有効数字2桁

分析結果報告書

No. R82F21983

平成15年2月7日

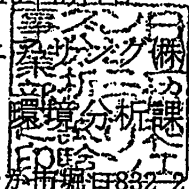
日立協和エンジニ

分析・試験技術部

〒312-0034 茨城県ひたちなか市堀田832-2

TEL 029-276-5719

FAX 029-276-5746



茨城県計量証明事業所

茨城県知事登録 濃度第8号

茨城県知事登録 振動第6号

茨城県知事登録 騒音第12号

貴社ご依頼による濃度に依わる計量の結果を次の通り報告いたします。

試料名	絶縁油
計量の対象	全PCB

サンプルNo.	計量の結果 【mg/kg-oil】	計量方法
→ 原油	N. D	GC/ECD法 （「特別管理産業廃棄物に係わる 基準の検定方法」（平成4年厚生省 告示第192号、改正平成10年8月第 222号別表第2の1準拠）
油槽 5-79	N. D	

備考

定量下限0.5mg/kg-oil、有効数字2桁

平成 15 年 2 月 7 日

株式会社 パワー アンド コムテック
パワー事業部 御中

ユカ

〒142-0043 東京都品川区

TEL (03)5498-5866

FAX (03)5498-5866



ポリ塩化ビフェニル(PCB)の分析結果

平成 15 年 1 月 17 日受け入れの試料につきまして、下記のとおり分析結果を報告いたします。

試料名	PCB 濃度 mg/kg	試料名	PCB 濃度 mg/kg
① 原油タンク	検出されず	⑥ DPT(7セル) 7-1 OF 油	検出されず
② 注油用 PT(20セル) OF 油	検出されず	⑦ DPT(13セル) 13-471 OF 油	検出されず
③ GC 浄油機	検出されず	⑧ DPT(13セル) 13-2293 シリコーン油	検出されず
④ FT 車	検出されず	⑨ DPT(5セル) 5-63 シリコーン油	検出されず
⑤ PT25-3	検出されず	⑩ DPT(7セル) 7-1 シリコーン油	検出されず
備考 試験方法は JIS K 0093 及び JEAC 1201 に準拠 定量下限値 : 0.5mg/kg			

No.14-102

添付資料8

エクシム設備分析結果

東京電力株式会社 御中

発行 No. CQA-0-03
 2003年2月
 株式会社エフ
 電力ケーブル
 品質保



OFケーブル製造ライン/絶縁油中 PCB 分析結果のご報告



拝啓 貴社益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。

日ごろは格別のお引き立てを賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、掲題の件につきまして下記の通りご報告申し上げますので、ご査収のほどよろしくお願い申し上げます。

敬具

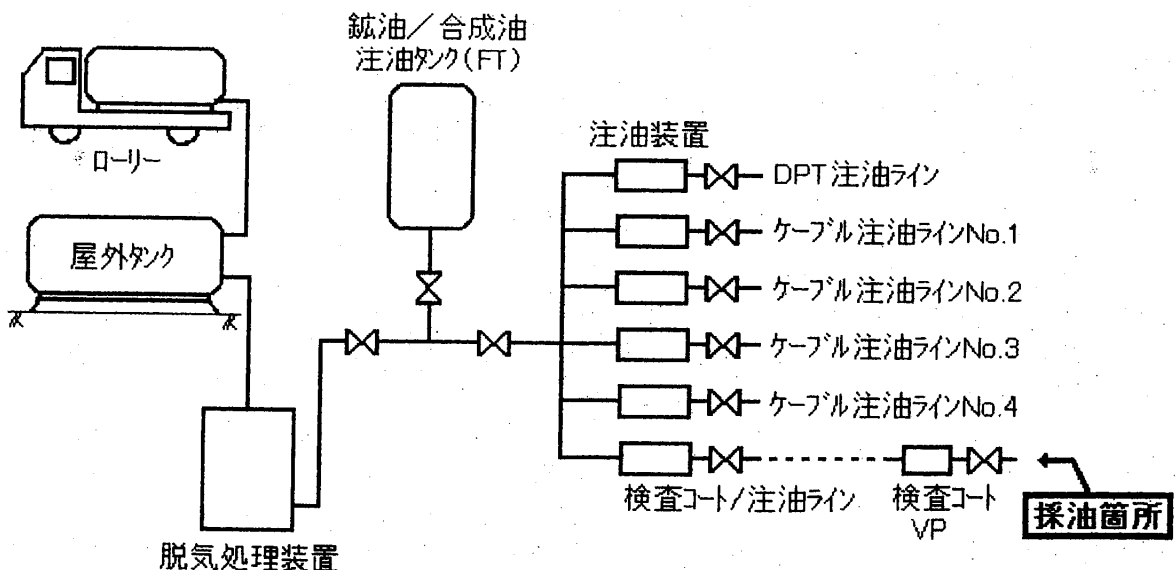
— 記 —

1. 分析結果

弊社OFケーブルの製造ラインで採油した絶縁油は、分析の結果、何れもPCBは検出されませんでした。詳細は、下表参照。

絶縁油PCB分析結果

採油箇所	採油日	PCB(mg/kg) 定量下限:0.25 未満	備考
注油ライン(鉱油)	2002年12月9日	ND	採油箇所詳細は 下図参照
注油ライン(合成油)	2003年1月15日	ND	
DPT(鉱油)	2003年1月17日	ND	DPT 数量:10個
DPT(合成油)	2003年1月17日	ND	DPT 数量:10個



OFケーブル注油回路と採油箇所

2. 添付資料

(財)東海技術センター発行 : 分析結果報告書

以上

発行 No. AQS-T-030136
2003年12月19日
株式会社 エクシム
電力機器部
相模原品質保証課

電力ケーブル用付属品製造における脱気装置ラインの絶縁油中 PCB 分析結果

拝啓 貴社益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。

日ごろは格別のお引き立てを賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、掲題の件につきまして下記の通りご報告申し上げますので、ご査収のほどよろしくお願い申し上げます。

敬 具

- 記 -

1. 対象品

終端接続箱および中間接続箱の油浸紙に使用する絶縁油
油槽に充填する絶縁油

2. PCB 分析結果

終端接続箱、中間接続箱の油浸紙および油槽に使用する絶縁油は、
絶縁油メーカーより

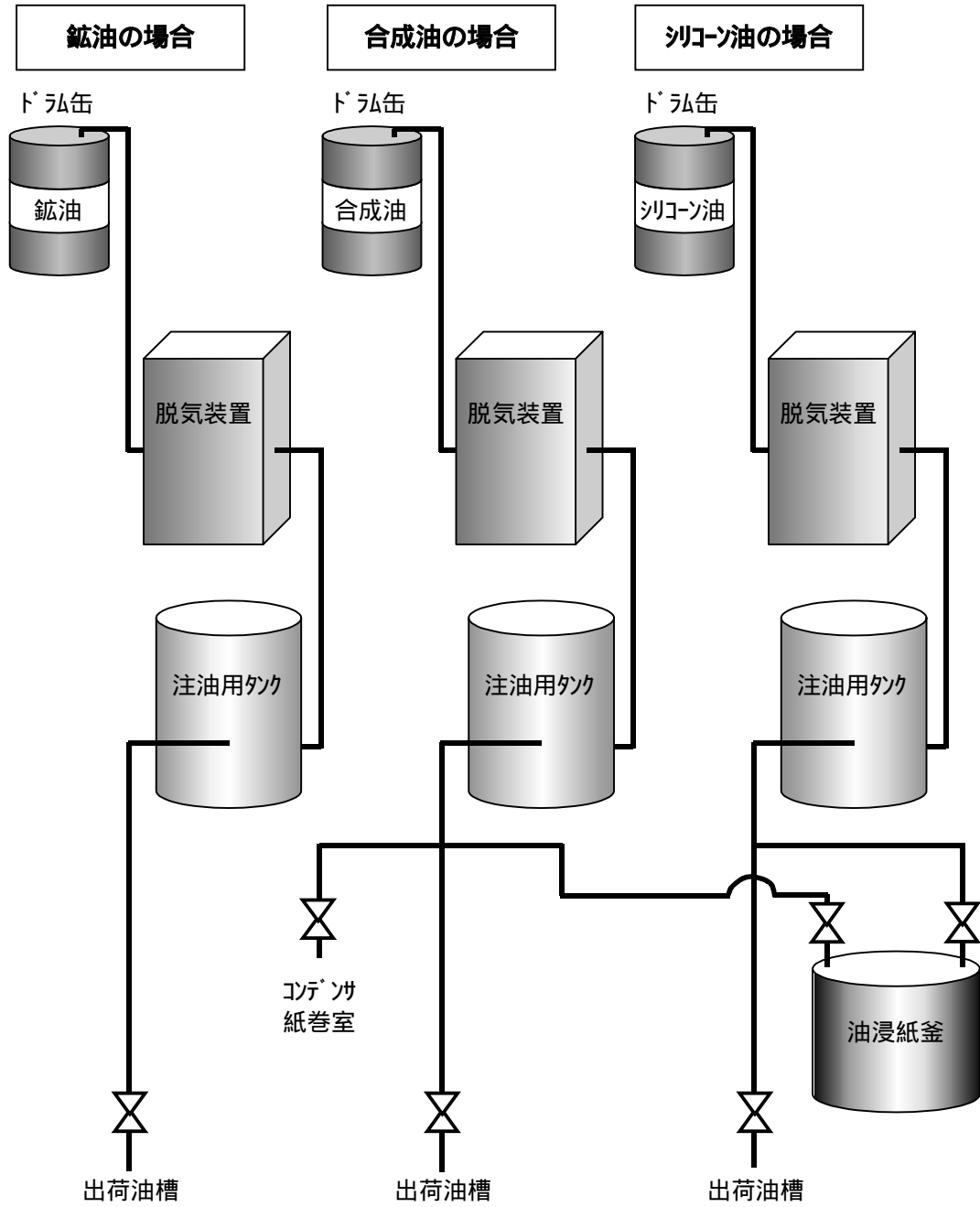
購入し、弊社内で脱気処理を行い使用しております。

この脱気装置ラインについて、図1に示すバルブ6ヶ所から各絶縁油を採油し、PCB 分析を
ユイダストリーズ(株)で実施した結果は、添付に示しますように PCB が検出されませんでした。

なお、採油日は2002年12月26日、試験方法は JIS K 0093 および JEAC1201 に準拠、
定量下限値は 0.5mg/kg となります。

以 上

図1 脱気装置ラインからの採油箇所



~ のバルブから採油を実施

工事機材の取得済み不含証明送付の件

1. 工事機材の不含済み証明書について

弊社の工事機材に関する不含証明は添付資料「エクシム工事機材不含証明03Mar10」に記載してあるとおりです。

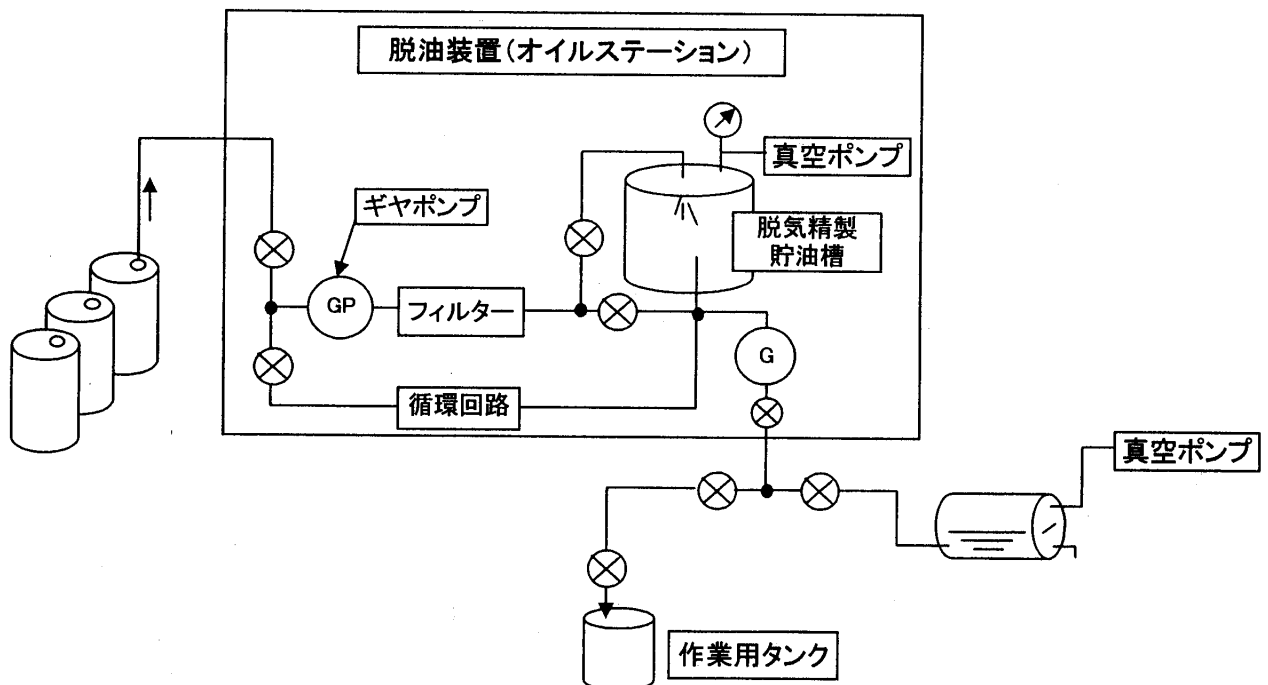
弊社における工事機材不含証明の位置づけは以下のとおり。

		機材区分	検査適用
1. 製油ライン	脱油装置(オイルステーション)	固定設備	適時検査
	貯油タンク(渡田工事センター)	固定設備	適時検査
	外付けギヤポンプ	固定設備	適時検査
2. 工所用(作業用)タンク		移動用設備	初期確認および適時検査 工事単位
3. 工所用給油配管・継ぎ手・バルブ類			工事単位

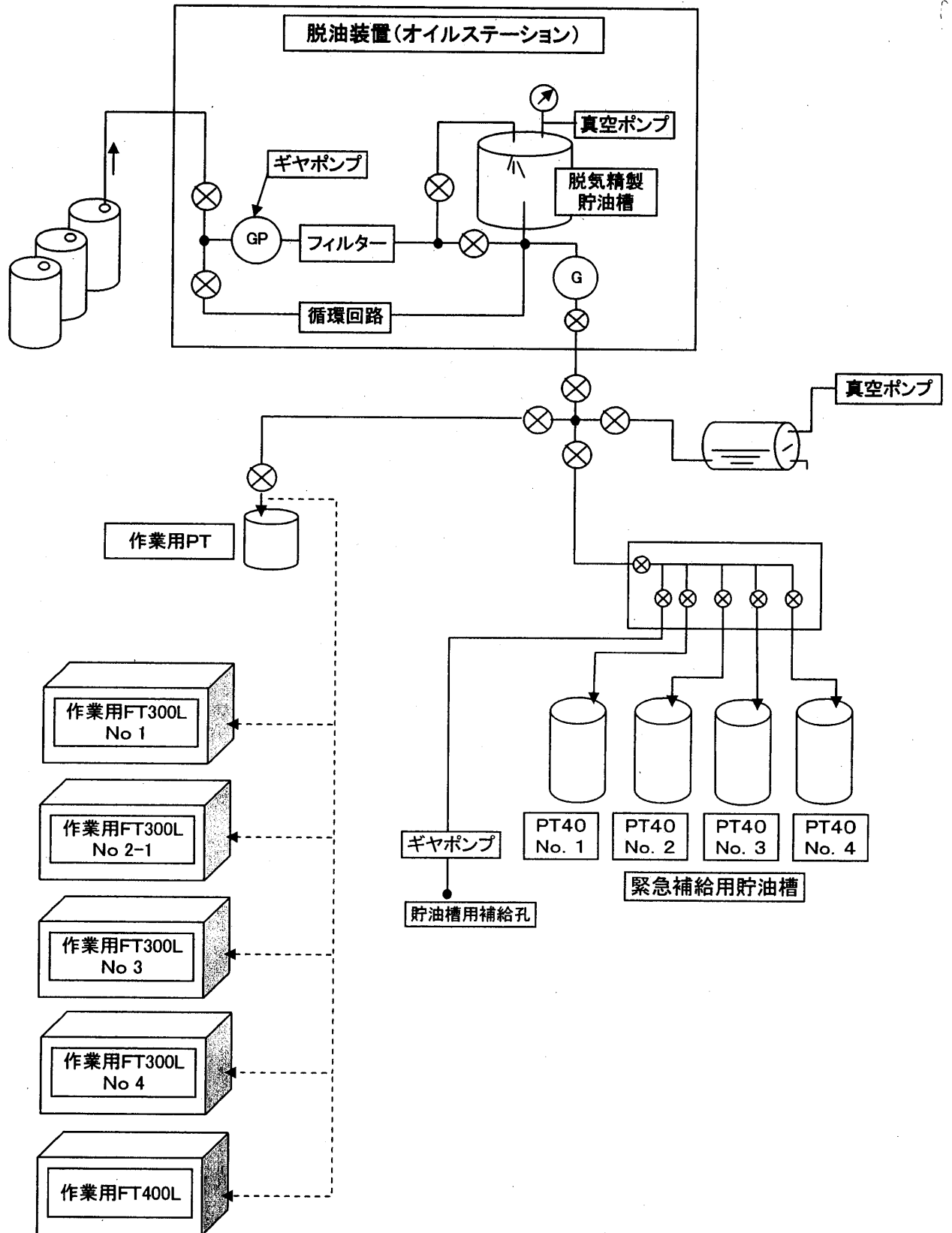
2. 絶縁油精製設備

絶縁油の精製設備は以下の給油回路で構成されている。

2.1 水江工事センター(旧三菱電線)



2.2 渡田工事センター(旧昭和電線)



2003年 1月 16日

株式会社 エクシム
三菱電線工業株式会社

殿
殿

(水江工場 センター 分 1)

東芝ナノアナリシス株式会社

分析評価センター

環境化学分析評価担当

〒235-8522 横浜市磯子区新杉田町8番地

TEL 046(770)3437 FAX 046(770)3457

分析報告書

報告No. 200365

件名	DPT絶縁油PCB含有調査	承認		確認		担当	
----	---------------	----	---	----	---	----	---

御依頼の試料についての分析結果を御報告致します。

1. 目的

三菱電線株式会社様 油倉庫にて採取して頂いた、絶縁油中のPCB含有量を確認しました。

2. 試料

※分析結果一覧を参照願います。 全22試料

3. 方法 (装置含む)

【分析方法】

固相抽出分離-ECD付ガスクロマトグラフ法

【分析装置】

ECD検出器付ガスクロマトグラフ装置 : GC-14A (島津製作所製)

4. 結果

【分析結果一覧】

No.	試料名	単位	分析結果	試料採取日	試料採取者
1	2	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
2	70-63	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
3	103	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
4	111	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
5	129	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
6	1213	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
7	1217	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
8	1220	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
9	1223	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
10	1226	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
11	1241	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
12	1258	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
13	1273	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
14	1274	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
15	1278	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
16	1280	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
17	1288	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
18	1289	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
19	1291	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
20	1301	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
21	L-1317	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂
22	脱ガス機	mg/kg	0.5未満	2002/12/26	野呂

※別紙「分析検査書」にて各試料別の書類をご提出致します。

以上

ご不明な点がございましたら、担当までお問い合わせ下さい。

昭和電線電纜株式会社
地中線施工部

小森 様

(渡田工事センター 分 1/2)

東芝ナノアナリシス株式会社
分析評価センター
環境化学分析評価担当
〒236-8622 横浜市磯子区新杉田町8番地
TEL 045(770)3437 FAX 045(770)3457

分析報告書

報告No. 200327

件名	絶縁油中のPCB分析(20試料)	承認	(鈴木)	確認	(中村)	担当	(標原)
----	------------------	----	------	----	------	----	------

御依頼の試料についての分析結果を御報告致します。

1. 目的

昭和電線電纜株式会社様 渡田作業所にて採取して頂いた、絶縁油中のPCB含有量を確認しました。

2. 試料

※分析結果一覧を参照願います。 全20試料

3. 方法(装置含む)

【分析方法】

固相抽出分離-ECD付ガスクロマトグラフ法

【分析装置】

ECD検出器付ガスクロマトグラフ装置 : GC-14A (島津製作所製)

4. 結果

【分析結果一覧】

No.	試料名	単位	分析結果	試料採取日	試料採取者
1	PT20-001	mg/kg	0.5未満	2002/12/13	鬼塚
2	PT20-002	mg/kg	0.5未満	2002/12/13	鬼塚
3	PT20-003	mg/kg	0.5未満	2002/12/13	鬼塚
4	PT25-1	mg/kg	0.5未満	2002/12/13	鬼塚
5	PT25-4	mg/kg	0.5未満	2002/12/13	鬼塚
6	PT25-17	mg/kg	0.5未満	2002/12/13	鬼塚
7	PT25-30	mg/kg	0.5未満	2002/12/13	鬼塚
8	PT25-31	mg/kg	0.5未満	2002/12/13	鬼塚
9	18-37	mg/kg	0.5未満	2002/12/13	鬼塚
10	PT8-01	mg/kg	0.5未満	2002/12/16	佐藤
11	PT8-1-1	mg/kg	0.5未満	2002/12/16	佐藤
12	PT8-2-1	mg/kg	0.5未満	2002/12/16	佐藤
13	PT8-35-1	mg/kg	0.5未満	2002/12/16	佐藤
14	PT8-49-1	mg/kg	0.5未満	2002/12/16	佐藤
15	PT8-59-1	mg/kg	0.5未満	2002/12/16	佐藤
16	PT8-65-1	mg/kg	0.5未満	2002/12/16	佐藤
17	PT8-84-1	mg/kg	0.5未満	2002/12/16	佐藤
18	PT8-120-1	mg/kg	0.5未満	2002/12/16	佐藤
19	PT16-2-1	mg/kg	0.5未満	2002/12/16	佐藤
20	FT300 No.2-1	mg/kg	0.5未満	2002/12/16	佐藤

※別紙「分析検査書」にて各試料別の書類をご提出致します。

以上

ご不明な点がございましたら、担当までお問い合わせ下さい。

東芝ナノアナリシス株式会社

昭和電線電纜株式会社

地中線施工部

佐藤 様

(渡田工事セクション 2/2)

東芝ナノアナリシス株式会社

分析評価センター

環境化学分析評価担当

〒235-8522 横浜市磯子区新杉田町 3 番地

TEL 045 (770) 3437 FAX 045 (770) 3457

分析報告書

報告 No. 200422

件名	絶縁油中のPCB分析 (24試料)	承認	(鈴木)	確認	(中村)	担当	(櫻原)
----	-------------------	----	------	----	------	----	------

御依頼の試料についての分析結果を御報告致します。

1. 目的

昭和電線電纜株式会社様にて採取して頂いた、絶縁油中のPCB含有量を確認しました。

2. 試料

※分析結果一覧を参照願います。 全、24試料

3. 方法 (装置含む)

【分析方法】

固相抽出分離-ECD付ガスクロマトグラフ法

【分析装置】

ECD検出器付ガスクロマトグラフ装置 : GC-14A (島津製作所製)

4. 結果

【分析結果一覧】

No.	試料名	単位	分析結果	試料採取日	試料採取場所	試料採取者
1	FT300L No.1	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
2	FT300L No.3	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
3	FT300L No.4	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
4	FT400L	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
5	PT11-1	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
6	PT13-100	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
7	PT13-101	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
8	PT13-5	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
9	PT18-001	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
10	PT20-001	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
11	PT25-1	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
12	PT25-14	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
13	PT25-2	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
14	PT25-2-1	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
15	PT25-23	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
16	PT25-3	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
17	PT25-4	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
18	PT25-5	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
19	PT25-7	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
20	PT40 No.1	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
21	PT40 No.2	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
22	PT40 No.3	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
23	PT40 No.4	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上
24	オイルステーション	mg/kg	0.5 未測	2003/1/24	渡田作業所	池上

※別紙「分析検査書」にて各試料別の書類をご提出致します。

以 上

* 精製油保管タンク (略号用)

ご不明な点がございましたら、担当までお問い合わせ下さい。