

安定器のPCB使用・不使用の判別

施設用蛍光灯器具



水銀灯器具



低圧ナトリウム灯器具



令和6年7月



中間貯蔵・環境安全事業株式会社

ご説明の内容



用語について



1

光源、照明器具、安定器について



2

照明器具のPCB調査の手順



3

PCB使用照明器具・安定器の判別方法



4

クランプメータでの力率測定による判別方法



5

バランス台による判別方法



6

参考

- ・PCB使用安定器の発見事例
- ・コンデンサ外付け安定器の分解又は解体
- ・東芝・日立関係安定器について
- ・ネオトランスの判別方法

用語の説明

○ PCB使用安定器

絶縁油にPCBを使用したコンデンサを用いた安定器



- ・高濃度PCB廃棄物に該当
- ・処分は中間貯蔵・環境安全事業(株) (JESCO) のみ



○ PCB不使用安定器

絶縁油にPCBを使用していないコンデンサを用いた安定器
及びコンデンサが付属していない安定器



- ・PCB廃棄物に該当しない（非PCB廃棄物）
- ・普通産業廃棄物（金属くず等）として産廃処分

光源

電界発光

LED 有機EL

白熱発光

白熱電球 ハロゲン電球

PCB不使用

放電発光

高圧放電ランプ
(HIDランプ)

メタルハライドランプ

高圧ナトリウムランプ

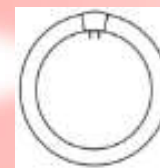
水銀ランプ

PCB使用安定器の対象光源

低圧放電ランプ

蛍光灯

低圧ナトリウムランプ



照明器具

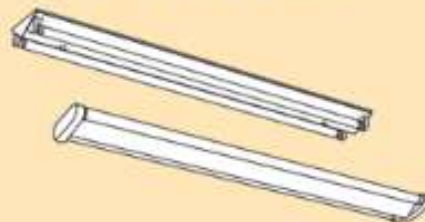
PCB不使用

蛍光灯器具
(家庭用)



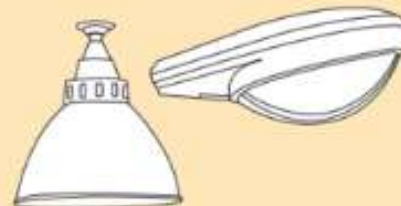
蛍光灯器具

(オフィス・教室用等)



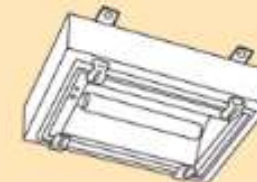
水銀灯器具

(高天井用・道路用)



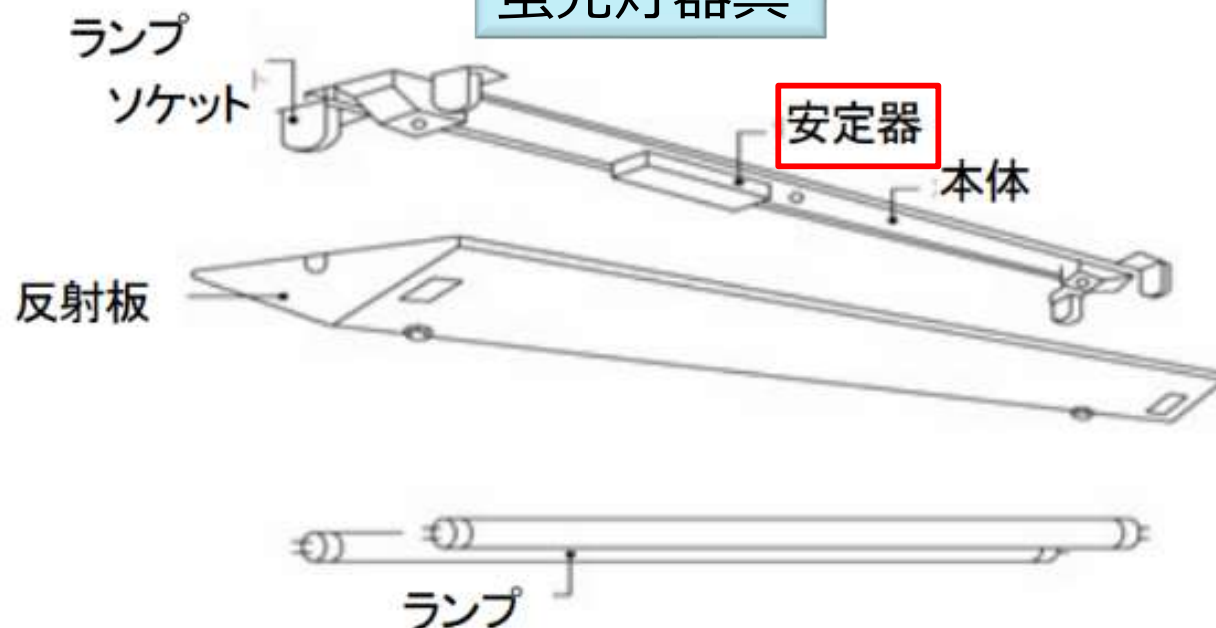
低圧ナトリウム灯器具

(トンネル用)



PCB使用の可能性有

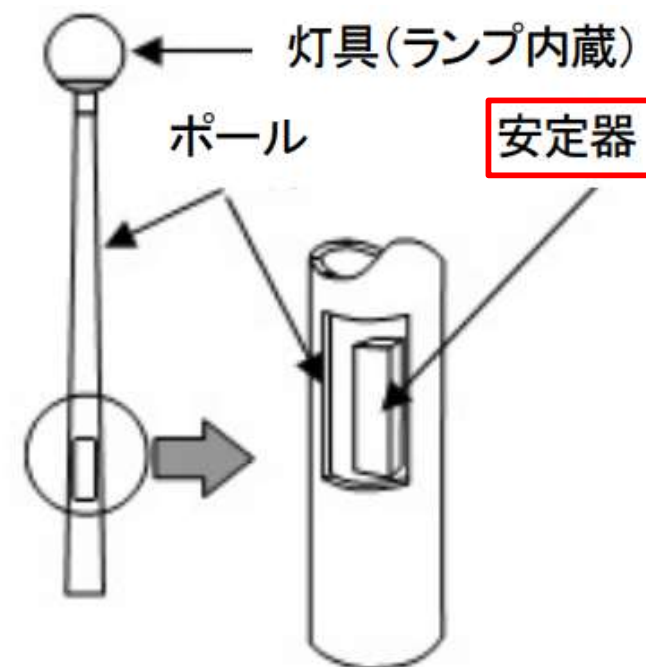
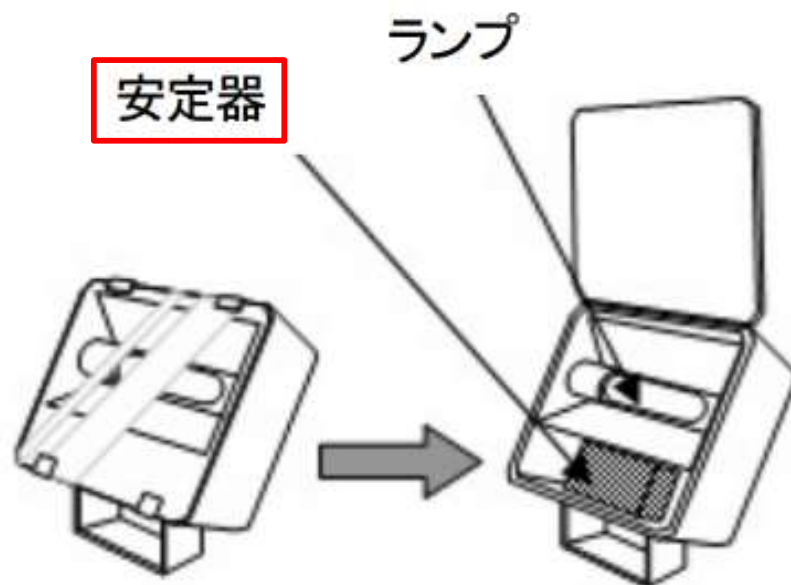
蛍光灯器具



水銀灯器具

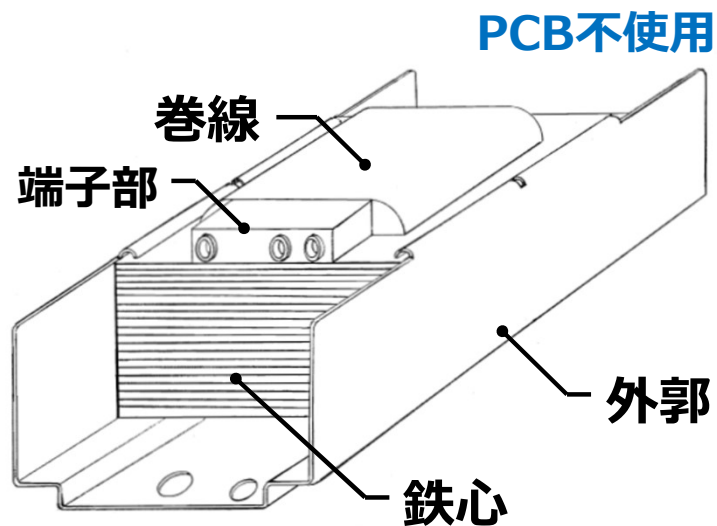


低圧ナトリウム灯器具



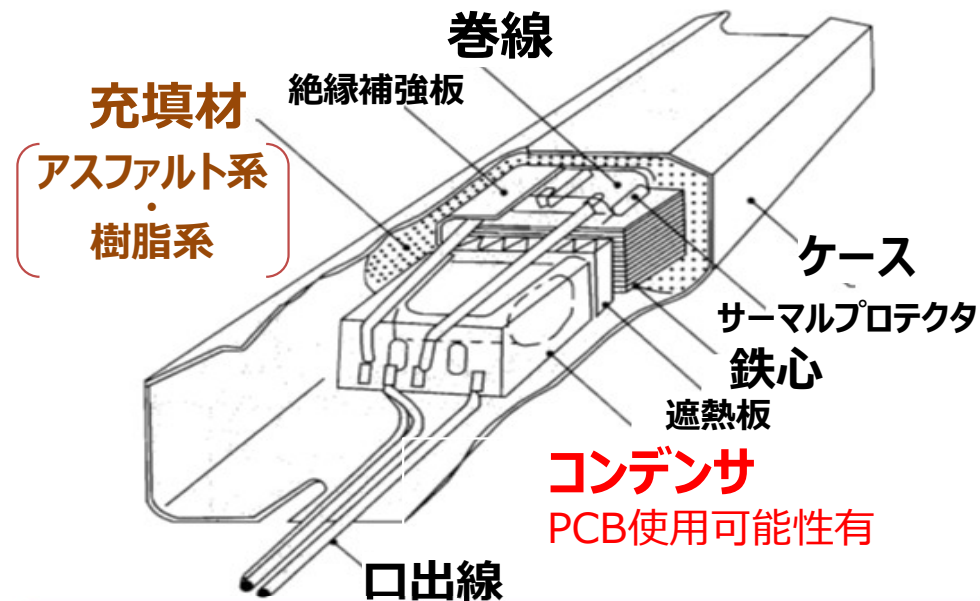
磁気式安定器

裸安定器



- ・20W以下の安定器に多い
- ・コンデンサは内蔵されていない
- ・鉄芯は薄い鋼板を重ねている
- ・端子接続が半田付けのもの多い

ケース入り安定器



- ・安定器本体を鉄製ケースに内蔵
- ・ケース内に充填材が詰まっている
- ・コンデンサ有りとコンデンサ無しがある
- ・高力率安定器はコンデンサ内蔵

電子式安定器

電子回路により効率UP
PCB不使用

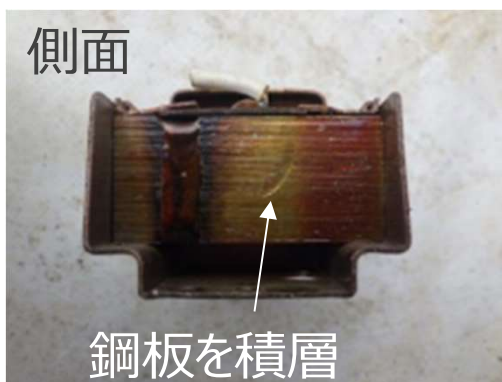


【1.光源、照明器具、安定器について】 磁気式安定器の外観例

蛍光灯裸安定器 グロースタート式



半田付け



側面

鋼板を積層

参考重量 0.3kg～1kg程度
参考長さ 5cm～15cm程度

コンデンサ無し
PCB不使用

蛍光灯ケース入り安定器 ラピッドスタート式/フリッカーレス式



参考重量 2kg～7kg程度 (2灯用)
参考長さ 25cm～30cm程度

蛍光灯ケース入り安定器 グロースタート式



参考重量 0.5kg～5kg程度
参考長さ 10cm～30cm程度

水銀灯ケース入り安定器

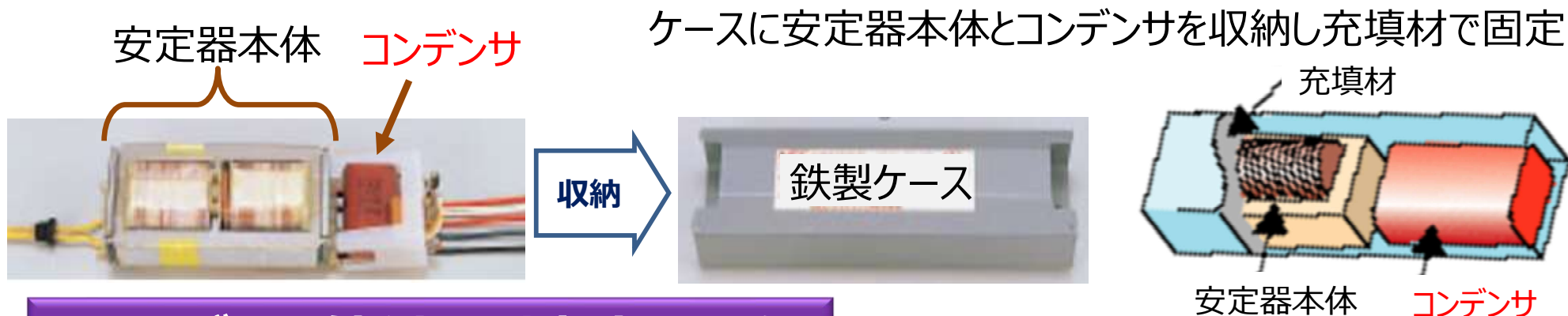


参考重量 3kg～20kg程度
参考長さ 30cm～60cm程度

ケース入り安定器はコンデンサ有りとコンデンサ無しがあり、外観からは識別困難

- 高力率の安定器 ⇒ PCB使用の可能性が有るコンデンサを使用

①コンデンサ充填材固定型安定器の例

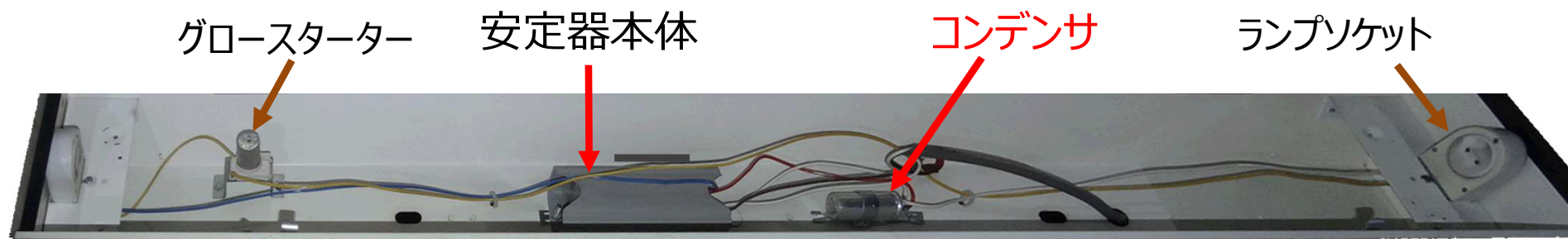


②コンデンサ外付け型安定器の例

安定器ケース内に外付け

コンデンサは充填材で固定されていない ⇒

照明器具内に別置き



・家庭用照明器具 ※（注1）

引掛シーリングによって接続される家庭用照明器具



角形引掛
シーリング



丸形引掛
シーリング



ツバ付丸型引掛
シーリング



埋込ローゼット
（耳つき）



ツバ付埋込
ローゼット

※（注1）家庭用照明器具は設置場所ではなく、JIS規格での分類

JIS C 8115：2014【家庭用蛍光灯器具】

主として住宅に使用する、差し込みプラグ、引掛けシーリングローゼットなどによって電源との接続が容易にできる蛍光灯を主光源とした照明器具

引掛シーリング



・ねじ込み口金の照明器具※（注2）



白熱電球



電球形蛍光灯



電球形LEDランプ



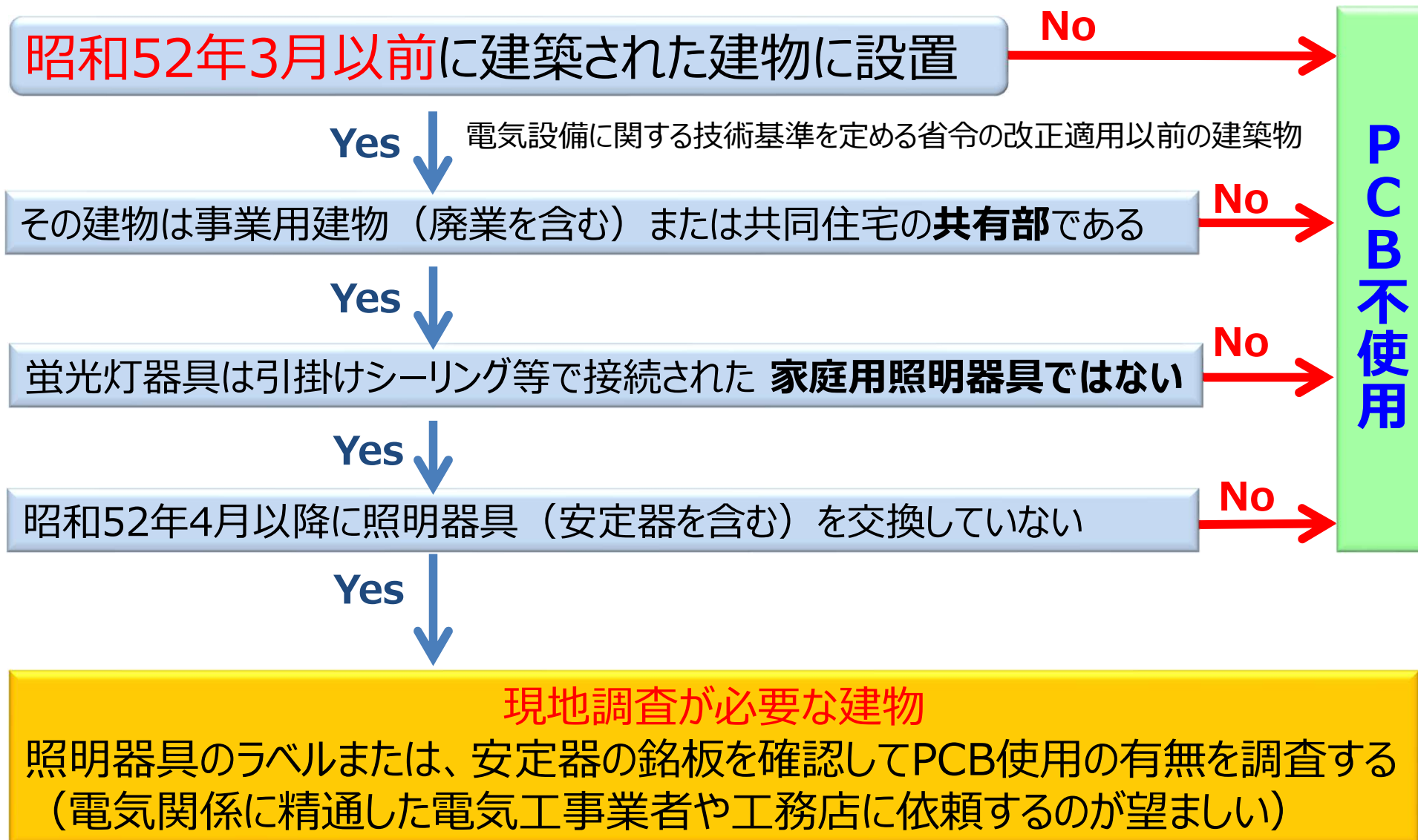
※（注2）HIDランプを除く

・電子式（インバータ式）安定器の内蔵器具

半導体回路の安定器を内蔵した照明器具



建物の建築時期等で現地調査対象を選別



○照明器具の設置場所、灯数、種類の確認

- ・照明器具の配置図の作成（例：別紙 1 参照）
- ・照明器具及び安定器のラベル・銘板情報・判別結果記入シートの作成（例：別紙 2 参照）

○調査のための足場や設備の養生方法を検討

- ・脚立、はしご、ローリングタワー、高所作業車等



安定器

使用中の照明設備は感電のおそれがあるため、調査作業は**電気工事士の資格を有する電気工事業者、電気設備業者や専門の調査会社等**（メンテナンス会社等）に行ってもらってください。

※PCB廃棄物等の掘り起こし調査マニュアル（第5版）

別紙 1 : 現地調査の際に各器具のPCB使用・不使用の判別結果を記入する配置図例

調査場所 ○○産業(株) △△ビル

調査日 令和XX年YY月ZZ

— 対象器具(蛍光灯)

1階

A室	— A-1	階段	トイレ	— A-4	— A-7	— A-10	LED照明に改装のため対象外	
	— A-2			— A-5	— A-8	— A-11	— LED	— LED
	— A-3			— A-6	— A-9	— A-12	— LED	— LED
				B室	C室	D室	E室	

2階

F室	— A-13	階段	トイレ	— A-16	— A-19	— A-23	— A-27	— A-30
	— A-14			— A-17	— A-20	— A-24	— A-26	— A-31
	— A-15			— A-18	— A-21	— A-25	— A-28	— A-32
				G室	H室	I室		

別紙 2：照明器具ラベル及び安定器銘板情報を記入するシート例

No.	照明器具 番号	照明器具 種類	照明器具ラベル記載事項			安定器 銘板記載事項							判定結果	判定理由
			製造者名 型式	製造番号 ／製造年	灯数	製造者名	型式（品名）	W×灯数	電圧	力率	製造番号	製造年月		
1	A-1	蛍光灯	松下電工 FA42005	S46Q	2灯	松下電工	SNZ4022HB-11	40W2灯	200V	高力率		46	P C B使用	安定器の型式
2	A-2	蛍光灯	松下電工 FA42005	S46Q	2灯	松下電工	SNZ4022HB-11	40W2灯	200V	高力率		46	P C B使用	安定器の型式
3	A-3	蛍光灯	松下電工		2灯	松下電工	SNZ4022HB-11	40W2灯	200V	高力率		46	P C B使用	安定器の型式
4	A-4	蛍光灯	松下電工 FA42006	90720B	2灯	松下電工	SNZ4022HB-22	40W2灯	200V	高力率	907147		PCB不使用	非PCB表記
5	A-5	蛍光灯	松下電工 FA42005	S46Q	2灯	松下電工	SNZ4022HB-11	40W2灯	200V	高力率		46	P C B使用	安定器の型式
6	A-6	蛍光灯			2灯	松下電工	SNZ4022HB-22	40W2灯	200V	高力率	907177		PCB不使用	非PCB表記
7	A-7	蛍光灯	松下電工 FA4	30511B	2灯	松下電工	SNZ4022HB-7UH	40W2灯	200V	高力率	304277		PCB不使用	安定器本体の色（緑）
8	A-8	蛍光灯	三菱電機照明 FV4222E	07年製	1灯								PCB不使用	Hf型電子式
9	A-9	蛍光灯			1灯	東峰電気	F41 RH2A-1	40W1灯	200V	高力率	0136		PCB不使用	安定器の型式
10	A-10	蛍光灯	東京 FR-50										PCB不使用	製造番号 非PCB表記

表記されている情報はイメージで、実際と異なります



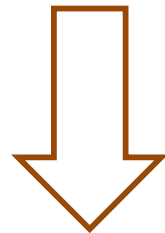
〈注意〉 東芝・日立関係安定器について

東芝ライテック(株)および日立グローバルライフソリューションズ(株)は、安定器の部品として搭載しているコンデンサの一部に、微量PCBの混入の可能性を否定できないものがあるとして、これまで公表していたPCB使用安定器の情報を変更した。

両社ホームページの概要

過去一部の安定器にPCB（高濃度100%）入りコンデンサを使用していたが、通産省（当時）の指示により昭和47年（1972年）8月で使用を中止し、昭和47年（1972年）9月以降はPCBを使用していない。

ただし、安定器の部品として搭載しているコンデンサの一部において、微量PCBの混入の可能性を否定できないものがある。



東芝ライテック(株)HP公開情報変更 令和3年4月より
(<https://www.tlt.co.jp/tlt/contact/pcb/pcb.htm>)

日立グローバルライフソリューションズ(株) HP公開情報変更 令和3年6月より
(<https://www.hitachi-gls.co.jp/lighting/pcb/index.html>)

**微量PCBの混入を否定できない安定器の処理方法は環境省にて検討中
処理方法が確定するまで保管**

※両社のHP公開情報の要点は本資料の末尾に添付

照明器具ラベルの確認と判別※

※判別についてはメーカーHP参照又はメーカーへ
問い合わせ

判別不能であれば次へ



安定器銘板の確認と判別※

※判別についてはメーカーHP参照又はメーカーへ
問い合わせ

判別不能であれば次へ



照明器具の内部を確認する場合は電源を
切って、安全対策をして実施！
(電気工事士が行うのが望ましい)

対象が使用中の場合

クランプメーターでの 力率測定による判別

点灯を伴わないと測定できないため、安全教育を
受けた電気工事士が行うこと

対象が廃棄物の場合

バランス台による判別

所管の自治体のご了承が必要

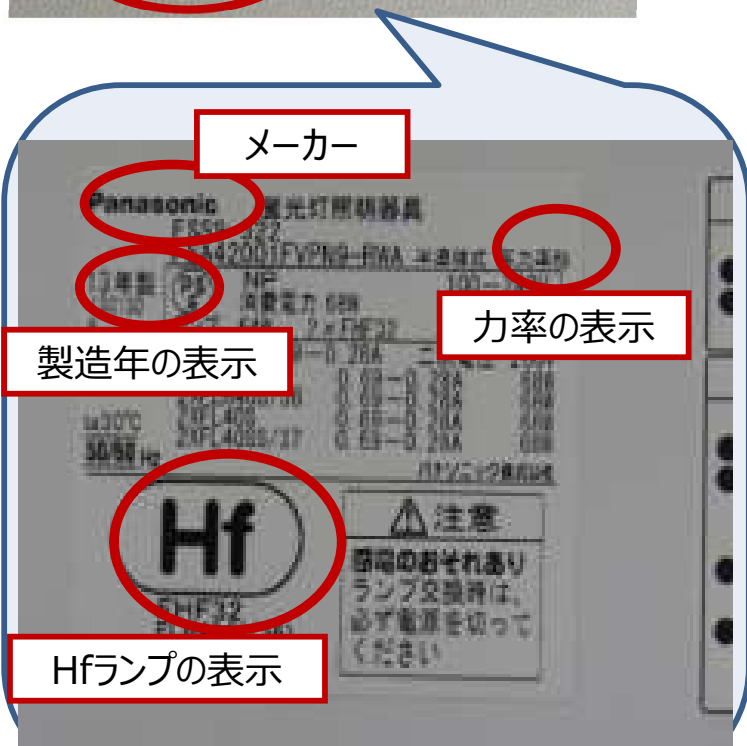
以下の器具メーカー名であればPCB不使用

昭和47年9月以降の設立でPCB不使用としている会社

ウエストン(株)	ウシオライティング(株)	NECシルバニア(株) 日本電気シルバニア(株)	NECホームエレクトロニクス(株) 日本電気ホームエレクトロニクス(株)
NECライティング(株)	(株)遠藤照明	オーデリック(株)	オーヤマ照明(株)
コイズミ照明(株)	コイト電工(株)	(株)コーセイジャパン	(株)GSユアサ
四変テック(株)	ダイア蛍光(株)	ダイヘン電設機器(株)	D Nライティング(株)
(株)東光高岳	ニッポ電機(株)	日本エヴァレイ(株)	パナソニック(株) (Panasonic)
パナソニック電工(株) (Panasonic)	日立アプライアンス(株)	日立ライティング(株)	日立グローバルライフソリューションズ(株)
プリンス電機(株)	(株)ホタルクス	(株)MARUWA SHOMEI	三菱電機照明(株)

※昭和47年9月以降設立の会社でも、上記に無い会社については承継会社を確認が必要

器具ラベルに以下の表示があればPCB不使用



- ・製造年が昭和48年以降
- ・「低力率型」または力率85%未満
- ・省電力形蛍光ランプ使用器具(S50~)
「FL40/37」、「FL20/18」「FLR40/36」
「/」(スラッシュ)で2桁ずつ記載
- ・Hf蛍光ランプ使用器具(H5~)

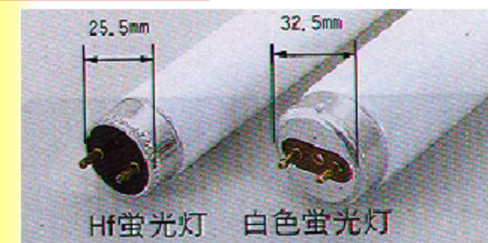


Hfランプ 25.5mm

従来ランプ32.5mm



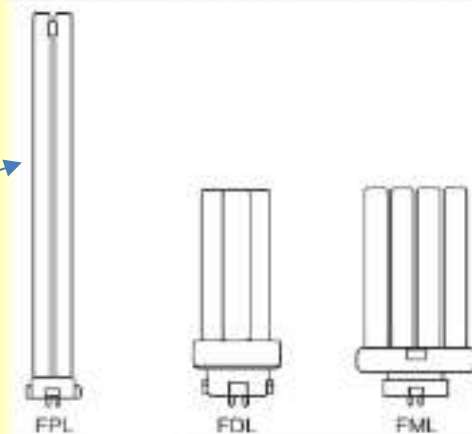
Hfランプは従来ランプより細い



- ・「PSE」又は「S」マークの表示



- ・コンパクト蛍光ランプ使用器具 (S60~)
- ・インバータ・電子・半導体 式安定器
- ・LED照明 (改造や修理品に注意)



照明器具に触れる場合は
必ず電源を切って実施！

注意：東芝・日立関係照明器具については例外品が存在する可能性有り
➡器具ラベルでは無く安定器にて判断

照明器具に以下の表示があればPCB不使用

【誘導灯】



1975年2月～
1982年3月



1982年4月～
1989年3月



1989年4月～
1996年3月



1996年4月～
2002年3月

日本照明器具工業会 誘導灯認定規約
日本電気協会 誘導灯認定規約



2002年4月～
2005年3月



2004年12月～
2011年3月



2011年4月～
2013年3月



2013年4月～
2018年3月



2018年4月～

【非常灯】



2001年6月～
2012年3月



2012年4月～
2013年3月



2013年4月～

日本照明器具工業会規格 JIL5501
非常用照明器具技術基準
日本照明工業会規格 JIL5501
非常用照明器具技術基準

【埋め込み器具】



1987年11月～2013年3月



2013年4月～

日本照明器具工業会規格 JIL5002
ダウンライト
日本照明工業会規格 JIL5002
埋込み形照明器具

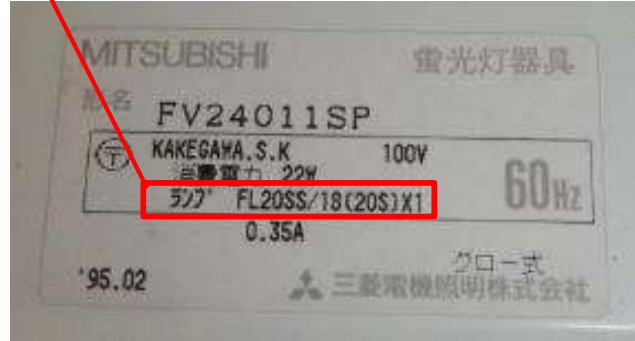
「**省電力形ランプ**」は、PCB使用禁止後の昭和50年以降に製品化されたもののため、器具ラベルに「**省電力形**」の記載があれば、PCB不使用

＜省電力形ランプ表示例＞

- ・グロー式 ➡ 「FL40/37」、「FL20/18」
- ・ラピッド式 ➡ 「FLR40/36」、「FLR110/100」

ランプワット数字が「/」（スラッシュ）で2～3字追加記載されている

＜表示例＞

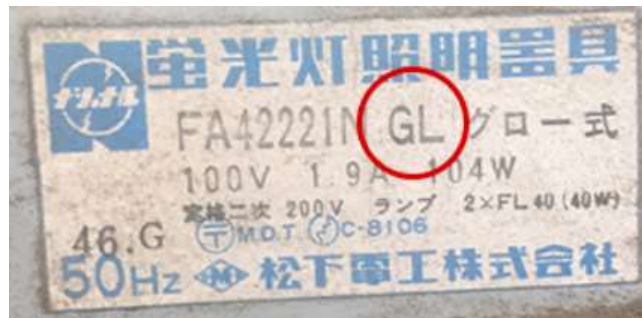
松下製 ラピッド式 40w2灯	松下製 グロー式 40w1灯	三菱製 グロー式 20w1灯
FLR40S/M-X-36 	ランプ 40W 1×FL40S ランプ (FL40SS/37) 	ランプ FL20SS/18(20S)X1 

注意：東芝・日立関係照明器具については例外品が存在する可能性有り➡安定器で判断

松下電工(株) 照明器具ラベルに以下の表記があればPCB不使用

起動方式を表す表記が

GL
GM
EL
GPL



(株)日立製作所 照明器具ラベルに以下の表記があればPCB不使用

内蔵安定器を表す形式が

G
GZ
R



岩崎電気(株)照明器具ラベルに以下の表記があればPCB不使用

器具形式 **FVU** 4215 **GL** 15

形式始まり
の記号①

回路
記号②

■形式始まりの記号①

- ・FADM
- ・FADN
- ・FADW
- ・
- ・
- ・

■回路記号②

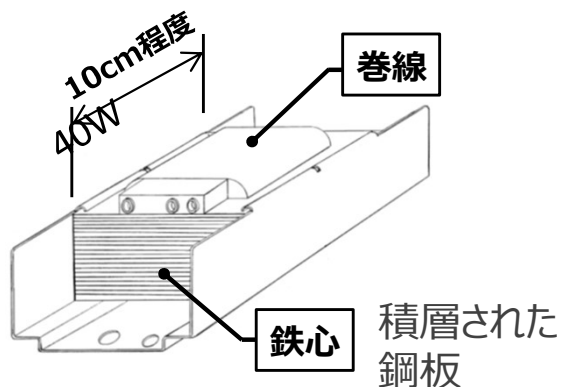
- ・GH
- ・GL
- ・GPH
- ・
- ・
- ・



①又は②のどちらかのアルファベット記号が、上記記号を含むものはPCB不使用。記号①、②の一覧は岩崎電気(株)HPを参照のこと。

※②の先頭にアルファベットのA、B、C、Dが付く場合、先頭記号を省略した記号でチェックすること

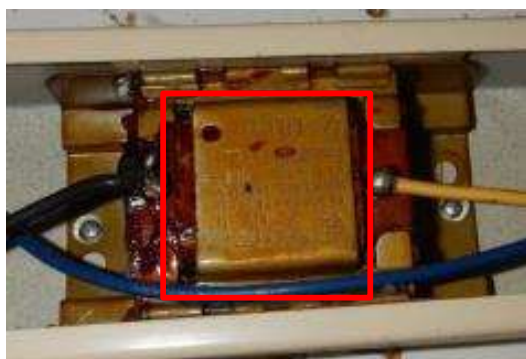
* 安定器がケースで囲われていない **裸安定器**（鉄心＋巻線）であれば、コンデンサが入っていないので、**P C B 不使用**である
（「鉄心＋巻線」部の全長は、40wで約 1 0 cm 程度、20wは約 5 cm程度）



<40wの例>



<40wの例>



<20wの例>



<20wの例>



<20wの例>

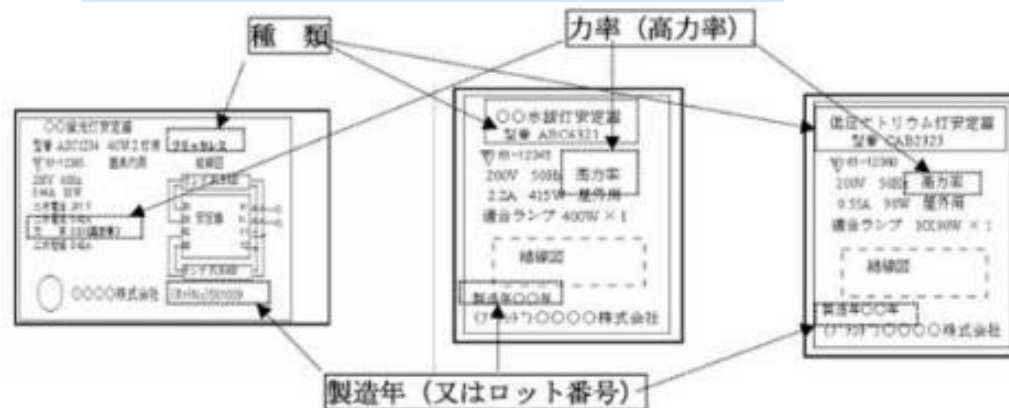
注)裸安定器を使用した照明器具の本体内部に、コンデンサが別置きされていないか確認する。
コンデンサが有った場合は、P C B 使用かどうかメーカーに確認。

詳しくはJESCOホームページ (<https://www.jesconet.co.jp/customer/bunbetsusokushin.html>)
の“いわゆる「裸安定器」について”を参照

安定器の銘板位置 例



安定器の銘板記載内容 例



型式もしくは品名をメーカーへ問合せ、又は各社ホームページで確認する



銘板情報をメーカー
問合せ窓口へ送信



Panasonic

PCB使用有無 証明書

2017年 12月 22日

件名: 蛍光灯の撤去処分について

パナソニック株式会社
エコソリューションズ社
ライティング機器ビジネスユニット

PCB使用の有無については下記のとおりです。

品番	品名	PCB有無
	GZ4011HA-1	無

Panasonic

PCB使用有無 証明書

2017年 11月 10日

件名: 廃棄処分

パナソニック株式会社
エコソリューションズ社
ライティング機器ビジネスユニット

PCB使用の有無については下記のとおりです。

品番	品名	PCB有無
FZ40213442	SNZ4021HA-3	有※

※安定器銘板に「PCBは使用していません」または「Nマーク (黒字・丸囲み)」の表示がある場合はPCBは含まれておりません。表示がない場合はPCBを含有していますので、法令に基づいてPCB廃棄物として処分していただきますようお願い申し上げます。含有しているPCBは高濃度 (100%) です。

PCB有無の検索・証明書自動発行サービス実施メーカー

安定器の型式情報を入力するとPCB使用・不使用の判別や証明書が発行される

- 岩崎電気 PCB検索ページ

<https://www.iwasaki.co.jp/NEWS/info/pcb/cert/>

- G S ユアサ PCB検索ページ

<https://lighting.gs-yuasa.com/pcb/search.php>

- 東芝ライテック PCB検索ページ

https://www.tlt.co.jp/tlt/contact/pcb/pcb_search/pcb_search.htm

- パナソニック PCB検索ページ

<https://www2.panasonic.biz/ls/lighting/pcb/search.php>

- 三菱電機照明 PCB検索ソフト（ダウンロードして活用）

<https://www.mitsubishielectric.co.jp/group/mlf/info/pcb/sw.html>

- ホタルクス PCB検索ページ

https://www.hotalux.com/products/search_pcb.html

以下の安定器メーカー名であればPCB不使用

昭和47年9月以降の設立でPCB不使用としている会社

ウエストン(株)	ウシオライティング(株)	NECシルバニア(株) 日本電気シルバニア(株)	NECホームエレクトロニクス(株) 日本電気ホームエレクトロニクス(株)
NECライティング(株)	(株)遠藤照明	オーデリック(株)	オーヤマ照明(株)
コイズミ照明(株)	コイト電工(株)	(株)コーセイジャパン	(株)GSユアサ
四変テック(株)	ダイア蛍光(株)	ダイヘン電設機器(株)	D Nライティング(株)
(株)東光高岳	ニッポ電機(株)	日本エヴァレイ(株)	パナソニック(株) (Panasonic)
パナソニック電工(株) (Panasonic)	日立アプライアンス(株)	日立ライティング(株)	日立グローバルライフソリューションズ(株)
プリンス電機(株)	(株)ホタルクス	(株)MARUWA SHOMEI	三菱電機照明(株)

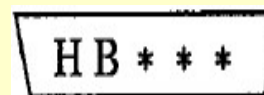
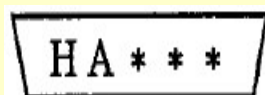
昭和47年8月以前に設立された会社だがPCB不使用 (別置きコンデンサのPCB使用確認必要※)

(株)梅電社	小泉産業(株) (ヒカリ蛍光灯)	四国変圧器(株)
ニッポ(株)	藤井電機工業(株)	マックスレイ(株)

※上記6社にて昭和47年8月以前に製造された安定器の場合、安定器本体はPCB不使用だが照明器内に別置きされたコンデンサがある場合には、そのコンデンサにPCBが使用されている可能性がある。

安定器銘板に以下の表示があればPCB不使用

- 製造年月が、昭和31年（1956年）以前及び昭和47年（1972年）9月以降のもの
(東芝・日立関係の安定器はメーカー確認必要)
- 「低力率型」または力率85%未満の表示があるもの
- 「PCB不使用」や「NO PCB」などの表示があるもの
(東芝関係の安定器はメーカー確認必要)
- Hfランプ専用のマークがあるもの 
- 「P S E」マークの表示 
- 電子式安定器またはインバータの表示があるもの
- 三角通番号  **61** - ○○○○ ➡ ○の中が **4 7 4 2** 以上 (東芝・日立関係の安定器を除く)
(昭和47年9月以降の認可番号)
- 以下の記号表示があるもの ※ (東芝・日立関係の蛍光灯安定器を除く)



***は数字が入る

※日本電球工業会規格 1973年制定 JEL501 保護機能付蛍光灯安定器
1993年制定 JEL506 高圧放電灯安定器及び低圧ナトリウム灯安定器保護機能 より

製造年月日が不明な場合、製造番号などの表記を関係ホームページで確認する



製造番号 3284

岩崎電気：製造番号3284



1973年28週目木曜日製造
(2146～8536は**PCB不使用**)



松下電工：製造番号20328

5桁で先頭が2



1972年3月28日製造
PCB使用の可能性有

確認先

① (一社) 日本照明工業会ホームページ

<http://www.jlma.or.jp/kankyo/pcb/index.htm>

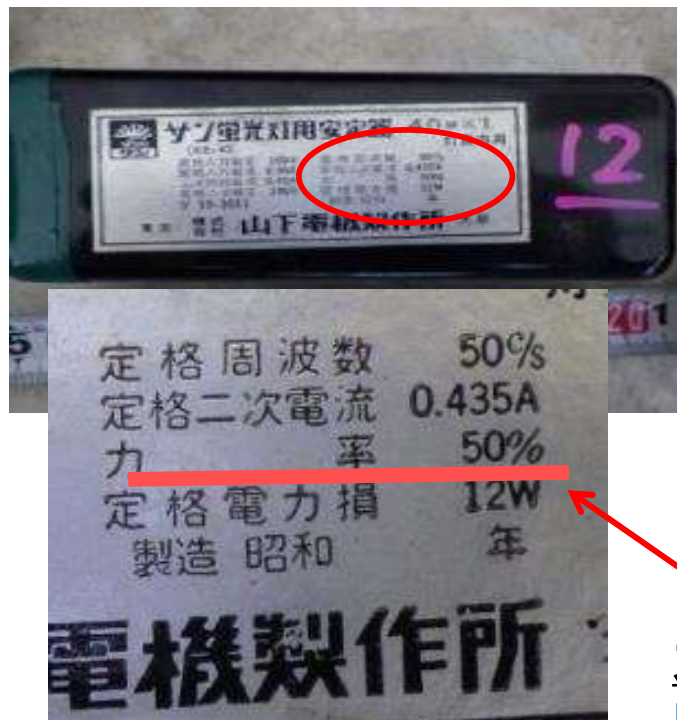
② 各メーカーホームページ

③ JESCOホームページ

<https://www.jesconet.co.jp/customer/bunbetsusokushin.html>

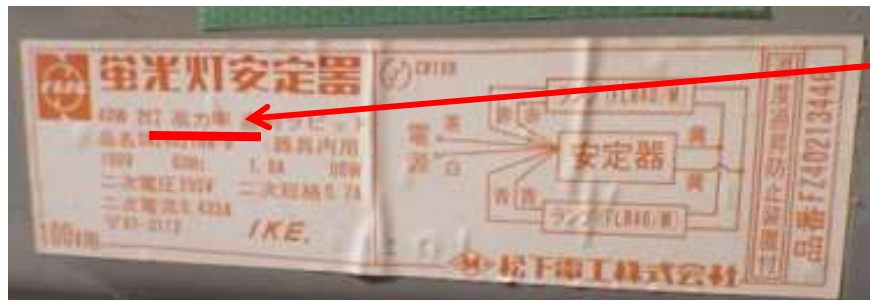
〈詳細説明〉 力率による判別

力率85%未満の表示があるものはPCB不使用



力率50%
PCB不使用

高力率や力率85%以上の表示があるものはPCB使用の可能性あり



高力率

力率95%

PCB使用の
可能性有り



〈詳細説明〉 消費電力・電源電圧・入力電流から力率を計算する方法

力率の計算例

(日本照明工業会Webページより)

<https://www.jlma.or.jp/kankyo/pcb/index.htm>

$$(1) \text{ <力率> } = \frac{E}{(A \times B)}$$

$$(2) \text{ <力率> } = \frac{E' + F}{(A \times B)}$$

式が二つ示されていますが、銘板の記載内容に従い、(1)か(2)どちらかの計算方法をご使用ください。

銘板 他の表示事項名

A 定格一次電圧、一次電圧

B 定格一次電流

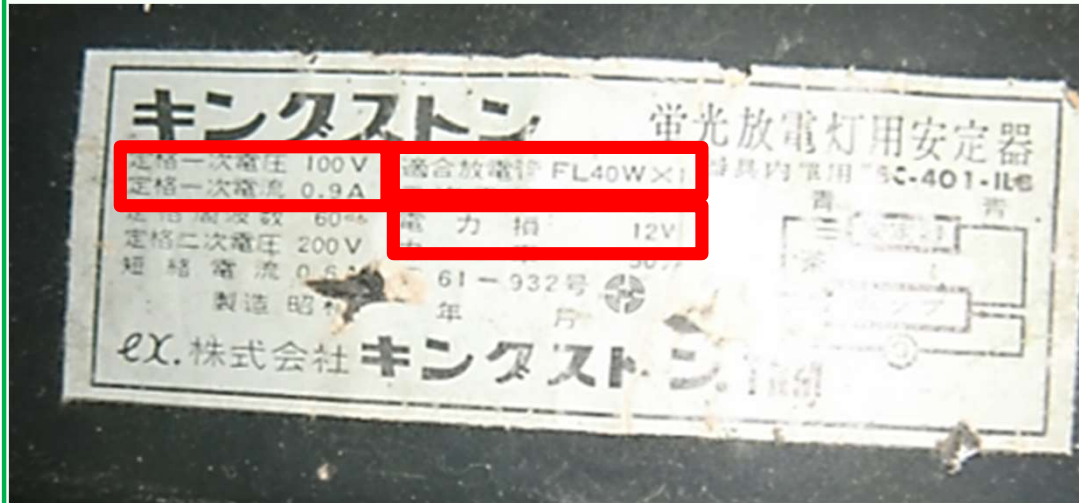
E 定格消費電力、入力電力

F 電力損

E' 適合放電管、ランプ電力

計算例の記号	表示事項名	表示例
A	「入力電圧」または、	「100 V」, 「200 V」
	「電源電圧」	
	周波数	「50 Hz」, 「60 Hz」, 「50/60 Hz」
B	「入力電流」または、	「0.9A」, 「0.435 A」 「420 mA」 (⇒0.42 Aに変換が必要)
	「一次電流」	
C	「二次電圧」	「147 V」 (力率の計算にはつきません)
		「200 V」 (力率の計算にはつきません)
D	「二次電流」	「0.42 A」 (力率の計算にはつきません)
E	「消費電力」	「55 W」
F	「損失電力」	「8W」~「15W」
E'	「適合ランプ」	「FLR 40 W x 1」 (⇒40 Wに変換が必要)
		「FL 20 W x 2」 (⇒20 x 2 = 40 Wに変換が必要)

〈詳細説明〉 実際の安定器銘板情報から計算で力率を求める例



銘板から読み取れる情報

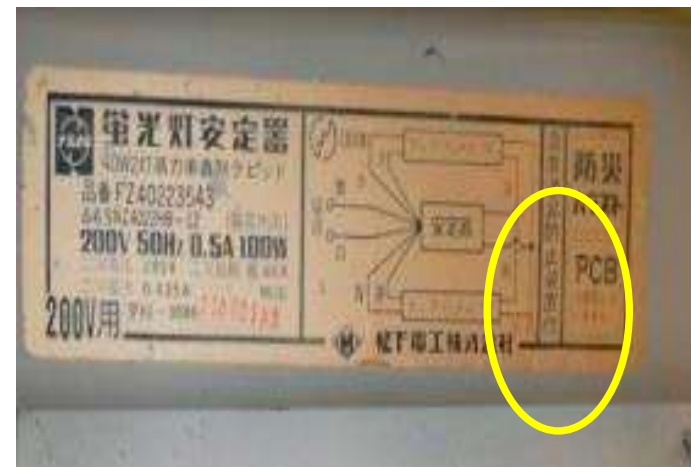
- 定格一次電圧 : 100V ⇒ **A**
- 定格一次電流 : 0.9A ⇒ **B**
- 適合放電管 : 40W×1 ⇒ **E'**
- 電力損 : 12W ⇒ **F**

$$(1) \text{ 力率} = \frac{E}{(A \times B)} = \frac{\text{消費電力 (W)}}{〔 \text{入力電圧 (V)} \times \text{一次電流 (A)} 〕}$$

$$(2) \text{ 力率} = \frac{E' + F}{(A \times B)} = \frac{\text{適合ランプ (W)} + \text{損失電力 (W)}}{〔 \text{入力電圧 (V)} \times \text{一次電流 (A)} 〕} = \frac{40+12}{(100 \times 0.9)} = \mathbf{0.58} \quad \mathbf{(58\%)}$$

判定 : 力率が85%未満である ⇒ **PCB不使用**

〈詳細説明〉 PCB不使用の表示による判別



「PCBは使用していません」シールや印刷

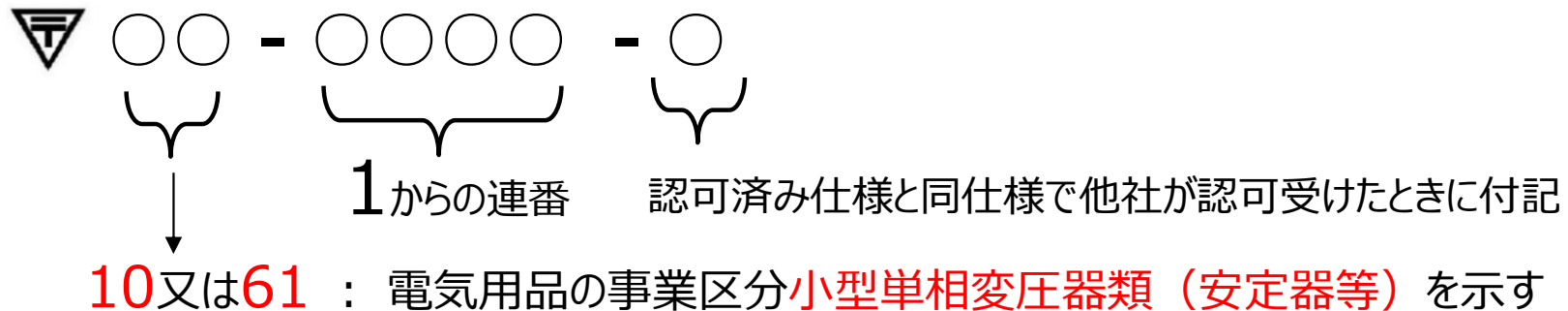
「NO PCB」刻印



注意：東芝、日立関係の安定器については、「PCB不使用」や「NO PCB」表記で判断せずに、該当メーカーに確認してください。

〈詳細説明〉 三角逡番号による判別

三角逡番号（ 番号）の表記内容



 **10** - ○○○○ : 電気用品型式承認番号 → 番号でPCB使用・不使用判別不可能
(昭和10.9.30制定 電気用品取締規則に係る表記)

 **61** - ○○○○ : 電気用品型式認可番号 → 番号でPCB使用・不使用判別可能
(S37.8.15 施行 電気用品取締法に係る表記)

○の番号が**4742**以上は**PCB不使用** ※注
(S47年9月以降の認可番号のため)

61-1～**61-4741**まで
PCB不使用安定器の番号を
JESCOホームページで公開

※注：東芝および日立関係安定器には、
この三角逡番号での判別は使えません

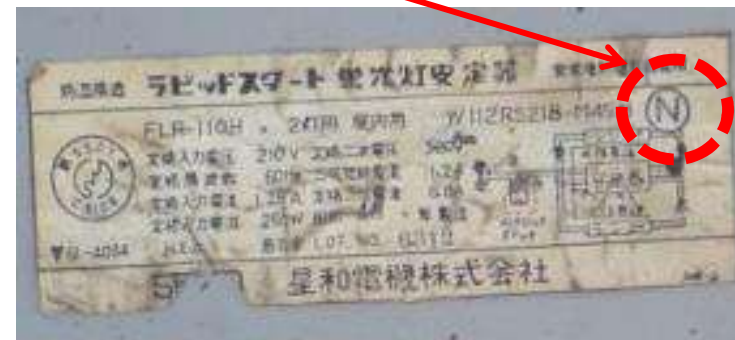
以下のマークがあればPCB不使用

松下電工㊦マーク (黒字)



※赤の㊦マークの場合は判別できない

星和電機㊦マーク



大光電機SHマーク



松下電工安定器 白色と緑色はPCB不使用

松下電工

安定器本体の色が白または緑

⇒ **PCB不使用**



- 対象は点灯する蛍光灯、水銀灯、低圧ナトリウム灯等の安定器
- 測定は活線状態での作業となるため、感電事故を防止する観点から、測定は電気工事士※が実施
- 電流、電圧、電力、力率の測定が可能
(電圧測定は接続コードで負荷に接続が必要)
力率85%未満 ⇒ コンデンサ内蔵なし ⇒ PCB不使用

クランプメーターの例

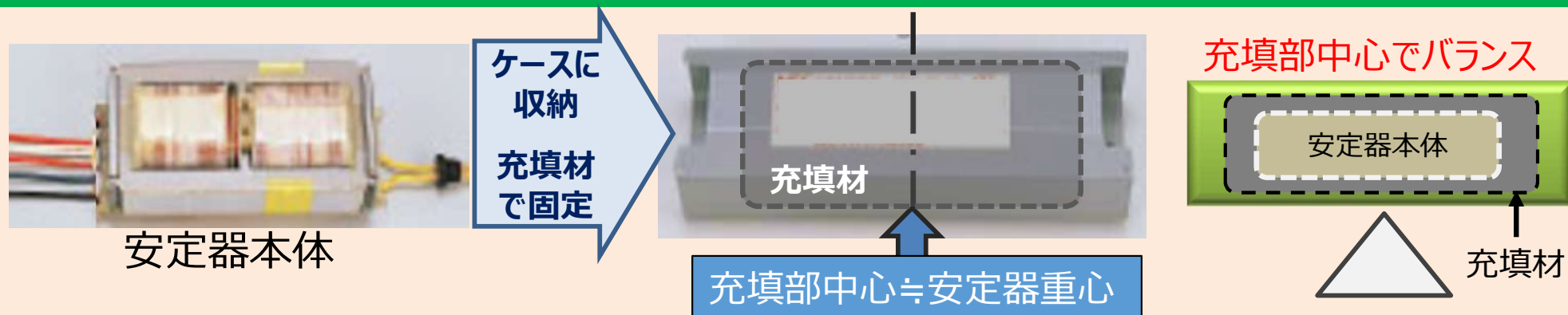
日置電機(株)製 CM3286



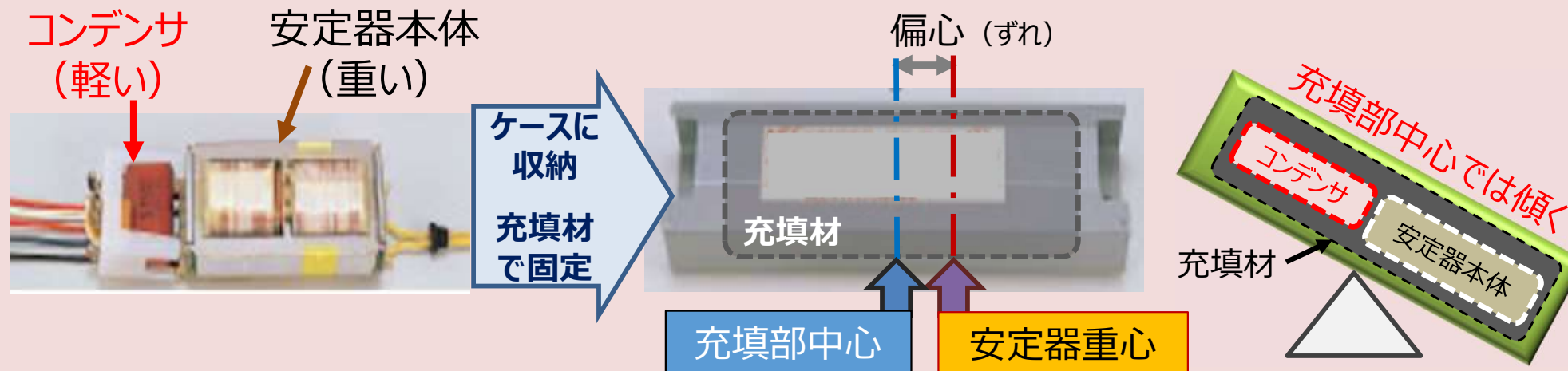
※充電路の修理(確認)の業務と同じことを行うため、該当する特別教育(安全教育)を受講した電気工事士

廃安定器バランス測定の実理

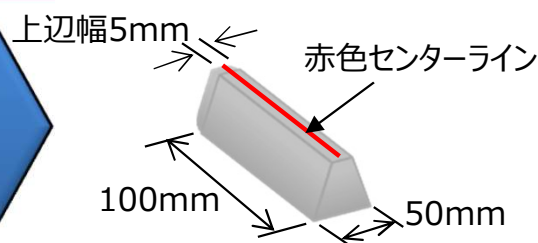
コンデンサ無しの安定器重心は、安定器充填部中心付近にある



コンデンサ有りの安定器重心は、安定器充填部中心からずれている



専用バランス台
(コンデンサ有無確認治具)
を開発



【対象安定器】

充填材が詰まった部分が
175mm以下の廃安定器
(蛍光灯用安定器のみ)



●対象廃安定器

- ・蛍光灯用安定器のみ
- ・ケース内充填部の長さが17.5 cm以下のもの
- ・銘板などの情報で判別できないもの

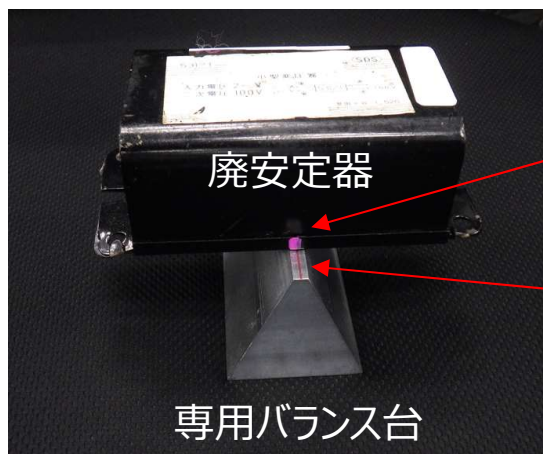
① 廃安定器の充填部中心※をマーキング



※充填材が入っている部分の中心



② 廃安定器のマーキングを 専用バランス台のセンターラインに合わせ 直角に静かに置く



マーキング

赤色
センターライン

専用バランス台

判定※

バランスを保持できず傾く



コンデンサの有無を断定できない
みなしPCB使用安定器

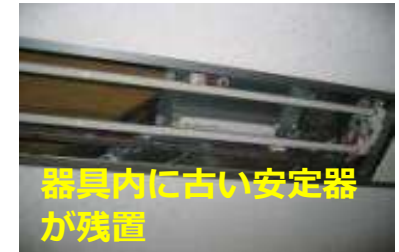
バランスを保持



コンデンサ無し
PCB不使用安定器

※所管自治体のご了承が必要

- **照明更新の際に発見**
照明をLED照明に切り替える際に発見。
- **照明器具内に残置されているものが発見**
直管LEDランプに交換しているが、器具内に古い安定器がそのまま残っていた。
- **天井裏や壁際から発見**
光源部と安定器が別置されている場合、安定器が天井裏や壁際に設置されていることが有り、見逃されていた。
- **建屋工事の際に発見**
施設耐震工事などの際に古い照明を発見。
- **エレベーターから発見**
エレベーター照明に古い安定器が使用、または残っていた。



建物の建築時期が**昭和52年(1977年)3月以前**の場合、照明器具の安定器にPCBが含まれている可能性あり

※昭和51年10月16日 通産省令70号（昭和52年4月施行）

（電気設備に関する技術基準を定める省令(第1章 総則 第4節 公害等の防止 第19条14項）

「ポリ塩化ビフェニルを含有する絶縁油を使用する電気機械器具及び電線は、電路に施設してはならない。」

事例（１） 教室の蛍光灯器具でPCB使用安定器が使用されていた事例

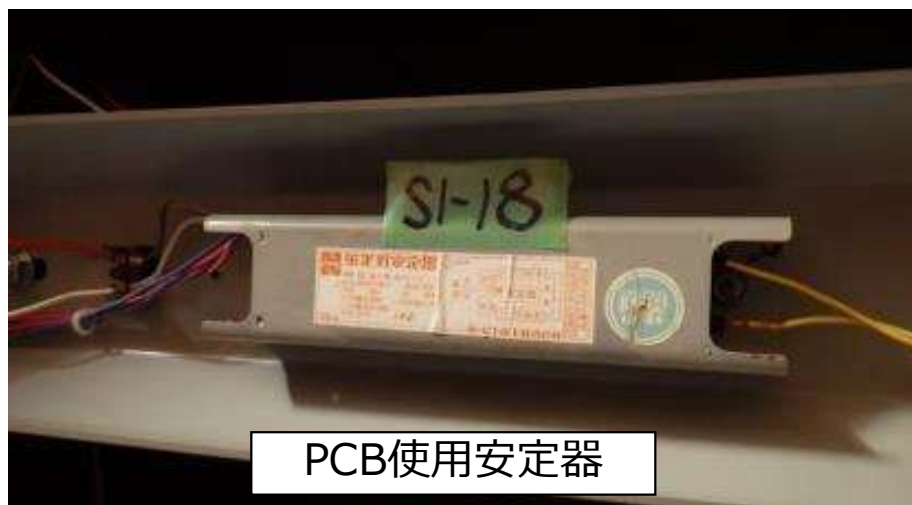
使用・保管の別	使用
発見場所	特別教室内(音楽室)
発見の状況	使用中の蛍光灯器具内にPCB使用安定器が入っていた



音楽室天井



ランプ、反射板を取り外した
照明器具



PCB使用安定器



PCB使用安定器銘板

事例（２） 立入の少ない場所でPCB使用安定器が使用されていた事例

使用・保管の別	使用
発見場所	舞台・祭壇脇小部屋
発見の状況	使用中の蛍光灯器具にPCB使用安定器が入っていた



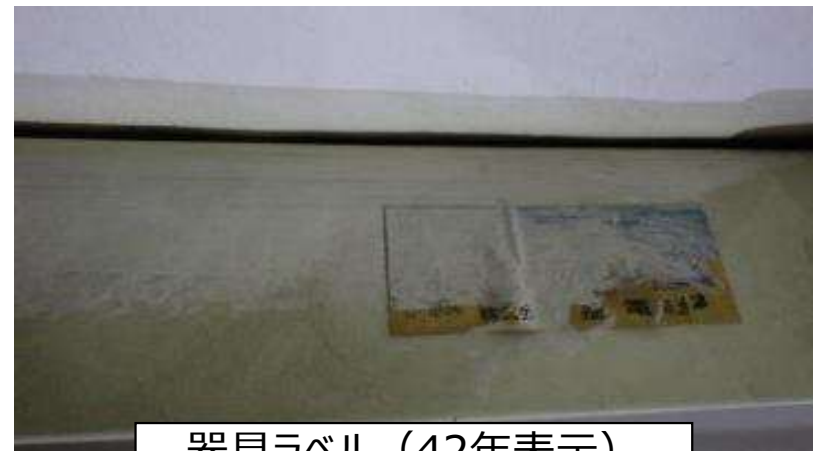
照明設置状況



照明器具内



廃業メーカー安定器



器具ラベル（42年表示）

事例（３） 立入の少ない場所でPCB使用安定器が使用されていた事例

使用・保管の別	使用
発見場所	機械室内
発見の状況	－



ボイラー上部



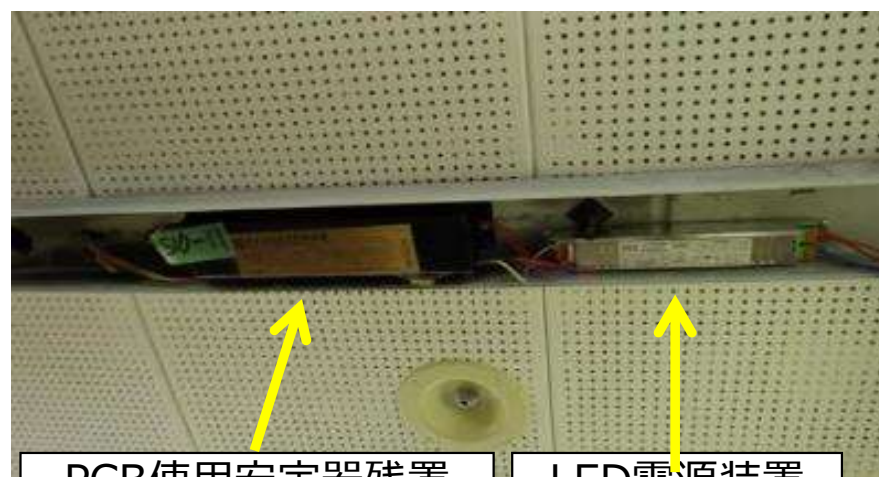
配管上部

事例（４） LEDに交換した照明器具でPCB使用安定器が残置されていた事例

使用・保管の別	蛍光灯器具：使用、安定器：残置
発見場所	商業ビル1階店舗部分
発見の状況	使用中蛍光灯器具内に古い安定器が 残置 された状態



LED化照明器具内部（本体は未交換）



PCB使用安定器残置

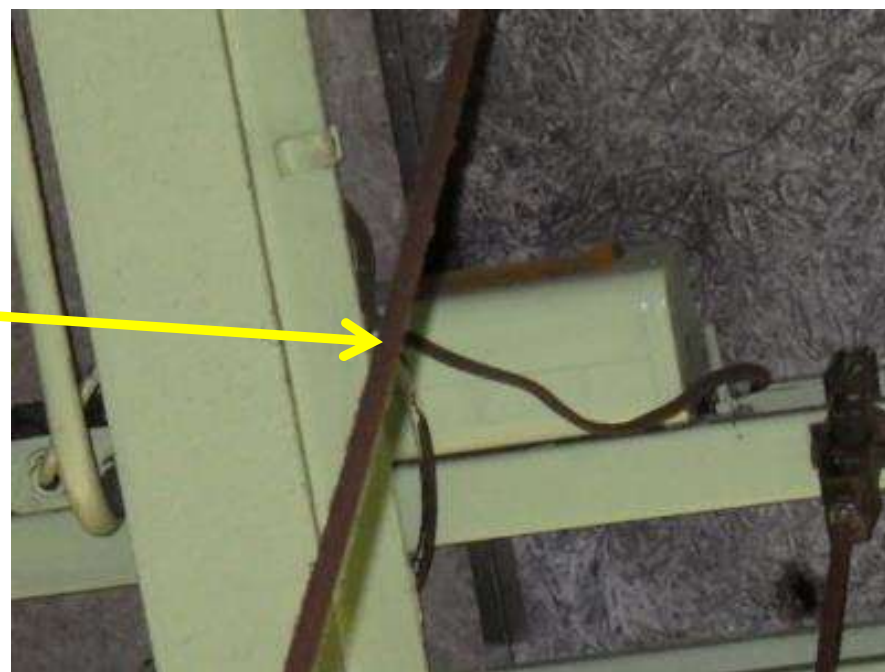
LED電源装置



PCB使用安定器銘板

事例（５） 古い水銀灯安定器が残置されている事例

使用・保管の別	残置
発見場所	工場内
発見の状況	工場内の梁上に 残置 された状態



水銀灯安定器の残置状態
(灯具は既になく、安定器のみが残置)

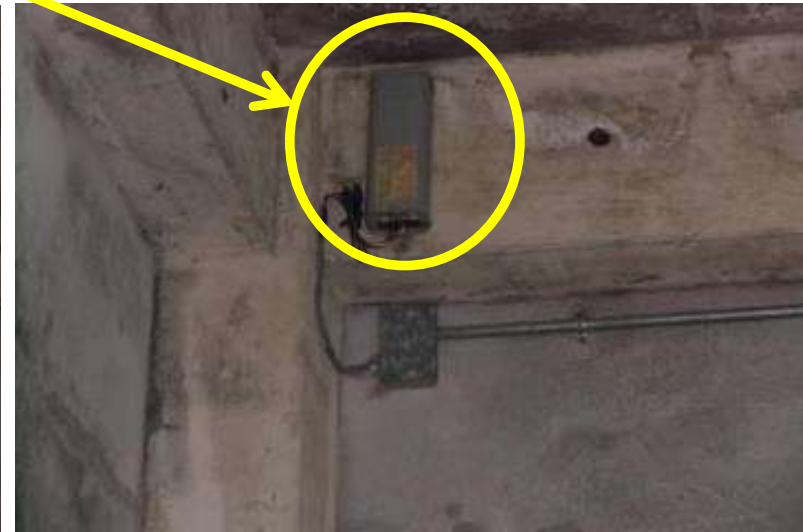
事例（６） 古い水銀灯安定器が残置されている事例

使用・保管の別	残置
発見場所	倉庫内
発見の状況	倉庫内の梁上に 残置 された状態



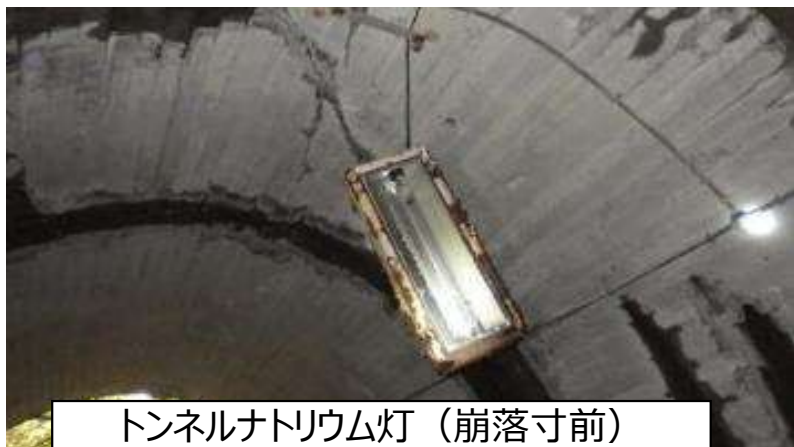
安定器が残置されていた
倉庫（入口）

発見された安定器



事例（７） 古いナトリウム灯器具・安定器が残置されている事例

使用・保管の別	残置
発見場所	廃トンネル内
発見の状況	—



トンネルナトリウム灯（崩落寸前）



ナトリウム灯照明器具



内部安定器の状況



内部安定器銘板（1983年製：PCB不使用）

【参考】 コンデンサ外付け型安定器の分解又は解体

コンデンサ外付け型（例） （コンデンサ露出型）



コンデンサ

コンデンサ別置きタイプ



コンデンサ

金属バンド式

（コンデンサ非露出型）



スリット

スリットありタイプ



コンデンサ

ネジ止め蓋式

コンデンサ充填材固定型 （例）

通常の外観

裏蓋を外した状態



コンデンサの位置（赤枠内）

コンデンサ内蔵型安定器
のコンデンサ取り外しは
認められていない

コンデンサ外付け型安定器からのコンデンサ取り外し

原則禁止 → **ただし、「目視により、膨張、腐食、油にじみ等コンデンサの形状及び性状に変化が生じていないことが確認できた場合」、生活環境保全上の支障防止措置の実施** → **コンデンサ取り外し可能**

根拠

- 「環境大臣の定めるポリ塩化ビフェニル汚染物」
(平成27年環境省告示135号)
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則の一部改正等について（通知）
(平成27年環境廃産発第1511242号)
- ポリ塩化ビフェニルが使用された廃安定器の分解又は解体について（通知）
(平成26年環境廃産発第14091618号)

環境省・JESCO「廃安定器の仕分けの徹底・促進について(Ver.4.2) 令和3年7月」より

取り外したコンデンサの処理の処理委託先は
・高濃度PCB含有の場合⇒JESCO

残部材の処理委託先はPCB含有量測定結果により
・高濃度PCB含有の場合⇒JESCO
・低濃度PCB含有の場合⇒無害化処理認定事業者
・PCB非含有の場合⇒普通産業廃棄物処理業者

■ 生活環境保全上の支障防止措置 (※1) の実施 ■

コンデンサの取り外し作業にあたって講じる措置

① P C Bの飛散、流出、地下浸透を防止する措置

- (例)
- 床面を不浸透性の材料で被覆
 - オイルパンを設置
 - 局所排気装置（活性炭吸着装置付き等）を設置
- 等で必要な措置

② P C Bが人体に触れないための措置

- (例)
- 耐油性ゴム手袋
 - 保護マスク
 - 保護メガネ
- 等で適切な保護具



(対応例) オイルパン (※2)、保護マスク、耐油性ゴム手袋

※1 : 生活環境保全上の支障を防止するための措置 (「ポリ塩化ビフェニルが使用された廃安定器の分解又は解体について (通知)」 (平成26年 環廃産発第14091618号))

※2 : 写真のオイルパンは木枠の上にビニールシートを敷設したもの

■コンデンサの取り外し作業(例)■



コンデンサ外付け型
安定器

(左側に見える金属バンド
で固定されたものがPCB
含有コンデンサ)



生活環境保全上の支障
を防止する措置(例)

(ビニールを敷いたオイル
パン内で取り外し作業を
実施)



コンデンサの
取り外し作業

(固定された金属バンドを
工具で解除)

(金属バンドを解除する前に、①あらかじ
めコンデンサの目視確認をし、更に②解除
後に改めてコンデンサの全面を目視確認
する)

■コンデンサの取り外し作業(例)■



コンデンサの 取り外し作業

(安定器本体とコンデンサと
を接合するリード線を切断)



コンデンサ取り外し作業後の安定器 (取り外しが完了するまでの所要時間2~3分)

■残部材の試料採取■

コンデンサ取り外し後の残部材のPCB含有量測定のための試料採取



試料採取のための
機材



試料採取の様子

※1 濃度1mg/100cm²以下
→低濃度PCB

※2 濃度0.1 μg/100cm²以下
→非PCB

※1: 環境省「低濃度PCB含有廃棄物に関する測定方法(第3版)」の金属くず(表面拭き取り試験)で残部材のロット毎に実施。

試料採取: 代表性を確保したサンプリング試料(JIS K0060-1992「産業廃棄物のサンプリング方法」)に対して表面の2カ所以上から合計100cm²以上を拭き取る。分析結果が1mg/100cm²以下であれば、低濃度PCBに該当する。

※2: 「平成4年厚生省告示192号別表第三の第二(拭き取り試験法)」で残部材一つ一つを対象に実施。

試料採取: 残部材一つ一つに対して表面を500cm²を拭き取る。分析結果が0.1 μg/100cm²以下であれば、その残部材は非PCBとして扱うことができる。

【参考】 外付けコンデンサ表記が以下の場合、製造時期に関わらずPCB不使用

照明器具メーカー (当時)	照明器具メーカー (現在)	コンデンサ表記
NEC 新日本電気(株)	(株)ホタルクス	MP CONDENSER 品名：OVM-****、OVMP-****、OVP-****、FMP-**** http://www.hotalux.com/library/products/important/20190404/pcbdata2019.pdf
大山電機工業(株)	オーデリック (株)	「MP」「NMP」の表示のもの (「AF」表示のコンデンサはPCB使用) https://www.odelic.co.jp/company/eco/pcb/pdf/pcb_lighting.pdf
大光電機(株)	大光電機(株)	「MP」もしくは「MP式」表記のもの https://www2.lighting-daiko.co.jp/support/faq/pcb/
東京芝浦電気(株) 東芝電材(株)	東芝ライテック(株)	FMC… FMP… FMR… FMT… FMT… FPC… FPM… MF… MP… MFC… MFD… MFT… MFN… MPW… NMP… PMC… PMD… PMT… PMW… の 型 式 の も の https://www.tlt.co.jp/tlt/contact/pcb/pdf/c2623n20210416_p6_p7.pdf
東光電気(株)	(株)東光高岳	「MP」形もしくは「MF」形のもの、「NO PCB」もしくは「NON PCB」の 表記があるもの https://www.tktk.co.jp/csr/environment/pcb/pdf/pcb_toko_electricity_light.pdf
日立製作所(株)	日立グローバルライフ ソリューションズ(株)	先頭英字がFMP、FMP、FPM、PMWのもの (但し、「NICHIKUDENKI」表示コンデンサを除く) https://www.hitachi-gls.co.jp/lighting/pcb/hanbetu02.html

詳しくはJESCOホームページ (<https://www.jesconet.co.jp/customer/bunbetsusokushin.html>)
“コンデンサ外付け型安定器のコンデンサ型式等による判別について”を参照

【参考】

東芝ライテック(株)

HP公開情報（2024年7月時点）の要点（1/2）

(<https://www.tlt.co.jp/tlt/contact/pcb/pcb.htm>)

※「PCB含有有無の検索」結果及びHPに記載されている説明について要点をまとめた

- (1) 「NO PCB」又は「NON PCB」又は「○の中にF」の表示がある安定器
 - a) 外付けコンデンサーの型式がFM、FMA、FPFのものは**微量PCBの混入の可能性を否定できない製品※1**になります
 - b) a) 以外の型式※2の外付けコンデンサのものは、PCBを含有しておりません。産業廃棄物として処理
 - c) コンデンサー充填材固定型（コンデンサ内蔵タイプ）のものは、コンデンサの型式を確認することができず、**微量PCBの混入の可能性を否定できない製品※1**になります
 - d) a)、c) の場合であって、社名が「東芝ライテック株式会社」のものは、ロット番号により「PCB無し」と判別できるものがあるため、問い合わせること
- (2) 「東芝電材株式会社」若しくは「東芝ライテック株式会社」製の安定器
 - a) 外付けコンデンサーの型式がFM、FMA、FPFのものは**微量PCBの混入の可能性を否定できない製品※1**になります
 - b) a) 以外の型式※2の外付けコンデンサのものは、PCBを含有しておりません。産業廃棄物として処理

【参考】

東芝ライテック(株)

HP公開情報（2024年7月時点）の要点（2/2）
(<https://www.tlt.co.jp/tlt/contact/pcb/pcb.htm>)

※「PCB含有有無の検索」結果及びHPに記載されている説明について要点をまとめた

- c) コンデンサー充填材固定型（コンデンサ内蔵タイプ）のものは、コンデンサの型式を確認することができず、**微量PCBの混入の可能性を否定できない製品**※1になります
- d) a)、c) の場合であって、社名が「東芝ライテック株式会社」のものは、ロット番号により「PCB無し」と判別できるものがあるため、問い合わせること

（3）製造ロットが昭和31年（1956年）12月以前であるもの及び平成2年（1990年）以降のものは、PCBを含有していません。産業廃棄物として処理

※1：この製品の処理方法は現在明確になっておりません。処理方法が明確になるまで、保管してください

※2：コンデンサー型式の詳細は東芝ライテック(株)HPを参照

【参考】

日立グローバルライフソリューションズ(株) HP公開情報（2024年7月時点）の要点（1/2）

(<https://www.hitachi-gls.co.jp/lighting/pcb/hanbetu02.html>)

※蛍光灯安定器銘板による判別について要点をまとめた。

※「蛍光灯器具銘板による判別方法」及び「水銀灯安定器銘板による判別方法」についても公開されている。

- （1） 株式会社日立製作所・日立照明株式会社製で、コンデンサの製造年が1957年（昭和32年）1月～1989年（平成1年）12月のものの一部の安定器は**微量PCBの混入の可能性を否定できない**
 - （1. 1）コンデンサ形式を確認できない安定器（コンデンサ充填材固定型）
 - 表1及び表2に記載のない形式の安定器は**微量PCBの混入の可能性を否定できない**
 - ※表1及び表2については日立グローバルライフソリューションズ(株)HPを参照
 - 表1に記載のある形式で、製造年が1972年9月から1989年12月の安定器は**微量PCBの混入の可能性を否定できない**
 - （1. 2）コンデンサ形式を確認できる安定器（コンデンサ外付け型）
 - コンデンサ形式表示の先頭英字がFM、FMA、FPFで、コンデンサの製造年が1957年（昭和32年）1月～1989年（平成1年）12月のものは**微量PCBの混入の可能性を否定できない**
 - コンデンサの形式表示の先頭英字がFMF、FMP、FPM、PMW で、コンデンサの製造年が1957年（昭和32年）1月～1989年（平成1年）12月のもののうち、
 - ・「NIICHIKUDENKI」表示があるものは**微量PCBの混入の可能性を否定できない**。
 - ・「NIICHIKUDENKI」表示がないものはPCB非該当

【参考】

日立グローバルライフソリューションズ(株) HP公開情報（2024年7月時点）の要点（2/2）

(<https://www.hitachi-gls.co.jp/lighting/pcb/hanbetu02.html>)

※蛍光灯安定器銘板による判別について要点をまとめた。

※「蛍光灯器具銘板による判別方法」及び「水銀灯安定器銘板による判別方法」についても公開されている。

- （2）表2に記載のある形式の安定器はPCB非該当（低力率）
- （3）日立ライティング株式会社・日立アプライアンス株式会社製の安定器は、これまで通り、PCB非該当品
- （4）製造年が1957年（昭和32年）から1972年（昭和47年）8月で、かつ形式が表1に記載の安定器はPCB（高濃度100%）該当品

No.	製造者名	連絡先	高濃度PCB使用のもの	微量PCB混入の可能性を否定できないもの	備考
1	(株)山陽電機製作所	レシップ(株) 058-323-6841	・製造年月が「昭和28年」から「昭和47年」までのもの ・製造年月の表示は「昭和〇〇年〇〇月」と刻印されている	・製造年月が「昭和47年」以降「昭和61年」までのもの ・昭和61年以降のものには混入なし	・ケースが円筒形のものは製造年が1968年以前である。 ・ケース形状は、円筒形と八角形の2種類である。
2	(株)港電業社	(株)港電業社 03-3433-6191	・製造年月が「昭和47年6月」までのもの ・見分け方 ①製造番号が上4桁のものは、はじめの2桁が西暦年、次の2桁が月を表す。 ②製造番号が上3桁のものは、はじめの2桁が西暦年、次のローマ字が月を表す。(ローマ字の月表示は省略)	・製造年月が「昭和47年」以降「平成1年」までのもの ・平成2年以降のものには混入なし	—
3	大阪変圧器(株) 又は (株)ダイヘン	四変テック(株) 電子機器事業部 営業部 0877-33-2323	・製造年月が「昭和47年6月」までのもの ・見分け方 ①製造番号が上4桁のものは、はじめの2桁が西暦年、次の2桁が月を表す。 ②製造番号が上3桁のものは、はじめの2桁が西暦年、次のローマ字が月を表す。(ローマ字の月表示は省略)	・製造年月が「昭和47年」以降「平成1年」までのもの ・平成2年以降のものには混入なし	・ケースの角が四角い形状で、銘板に「スカーレット」表示があるものは非PCBである。 ・ケースの角の形状は、「四角い」又は「丸い」の2種類である。

No.	製造者名	連絡先	高濃度PCB使用のもの	微量PCB混入の可能性を 否定できないもの	備考
4	愛知電機(株) 又は 長野愛知電機 (株)	愛知電機(株) 0568-35-1181	・銘板に記載してある製造年が 「昭和33年」から「昭和47年」ま でのもの	・製造年が「昭和47年」以降 「平成3年」までのもの。 ・平成4年以降のものには混 入なし。	—
5	松下電器産業 (株)	パナソニック スイッチギア システムズ(株) 品質保証部市場技術課 0561-54-9314	・銘板に記載してある製造年が 「昭和47年」以前のもの	・製造年が「昭和48年」以降 「昭和60年」までのもの。 ・昭和61年以降のものには混 入なし。	—
6	(株)稲葉電機製作所		(廃業につき、個別確認が 必要)	(廃業につき、個別確認が 必要)	—
7	大洋電機製作所(株)		(廃業につき、個別確認が 必要)	(廃業につき、個別確認が 必要)	—

※公益社団法人日本サイン協会HP公開情報(令和5年4月28日現在)。ただし、備考欄に記載した情報は各メーカーHP公開情報

安定器の判別に関する新たな情報の公開

J E S C Oでは 新たな安定器の判別情報の入手に努めています。
入手した情報は以下のJ E S C Oホームページにて 公開しています。

<https://www.jesconet.co.jp/customer/bunbetsusokushin.html>



容易にP C B不使用安定器を判別する方法

- ①電気用品型式認可番号（ 三角逡番号）による判別方法
- ②「裸安定器」について
- ③安定器のPCB不使用検索ツールとPCB使用安定器調査支援ツール
- ④バランス台の活用
- ⑤照明器具・安定器メーカーの情報
コイズミ照明(株)、扶桑電機工業(株)、森電機(株)
- ⑥廃業した安定器メーカーの資料
(株)昭電社、丸善電機(株)

ご清聴
ありがとうございました

