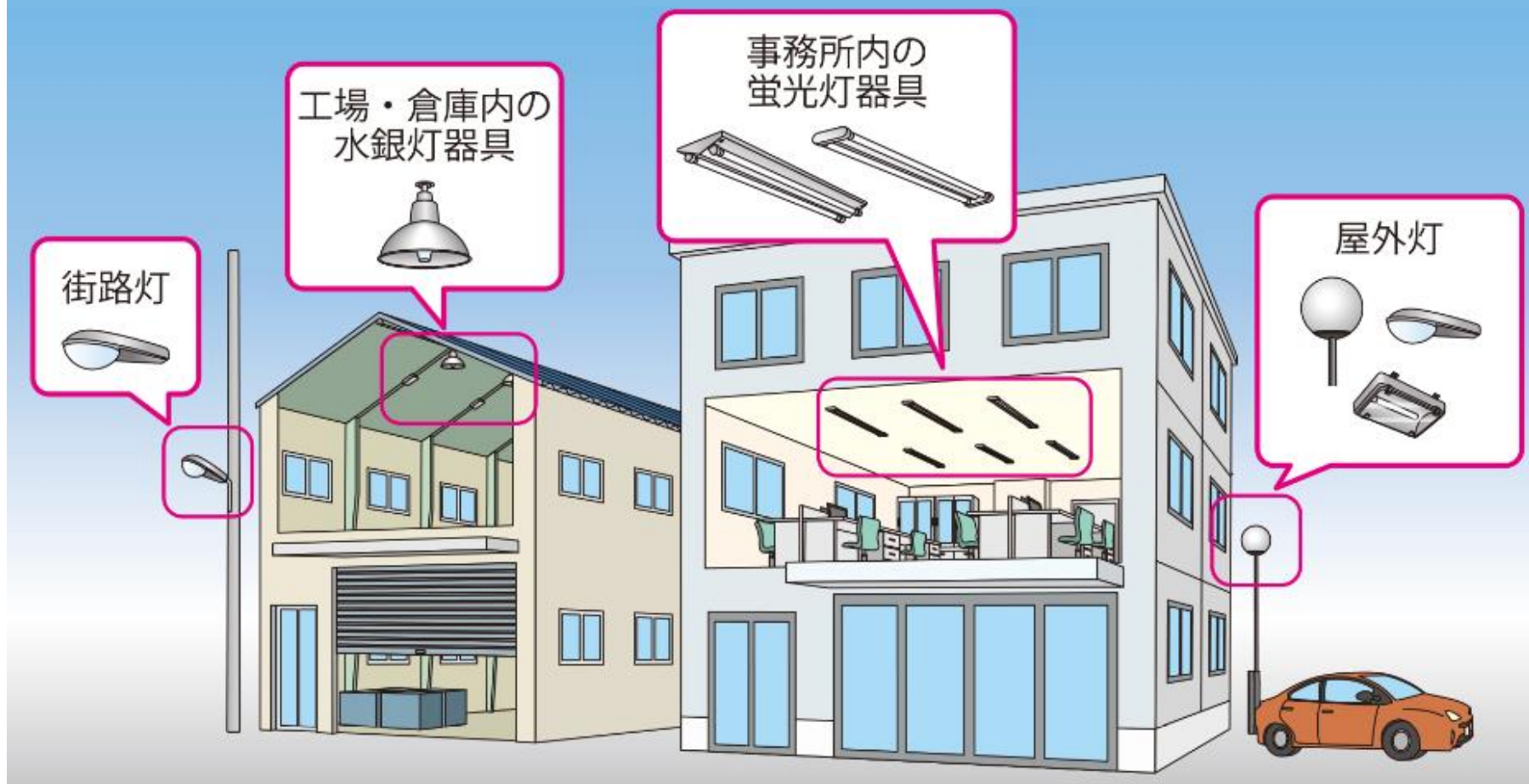


# 照明器具安定器の適正処理について



令和4年度



公益財団法人 産業廃棄物処理事業振興財団

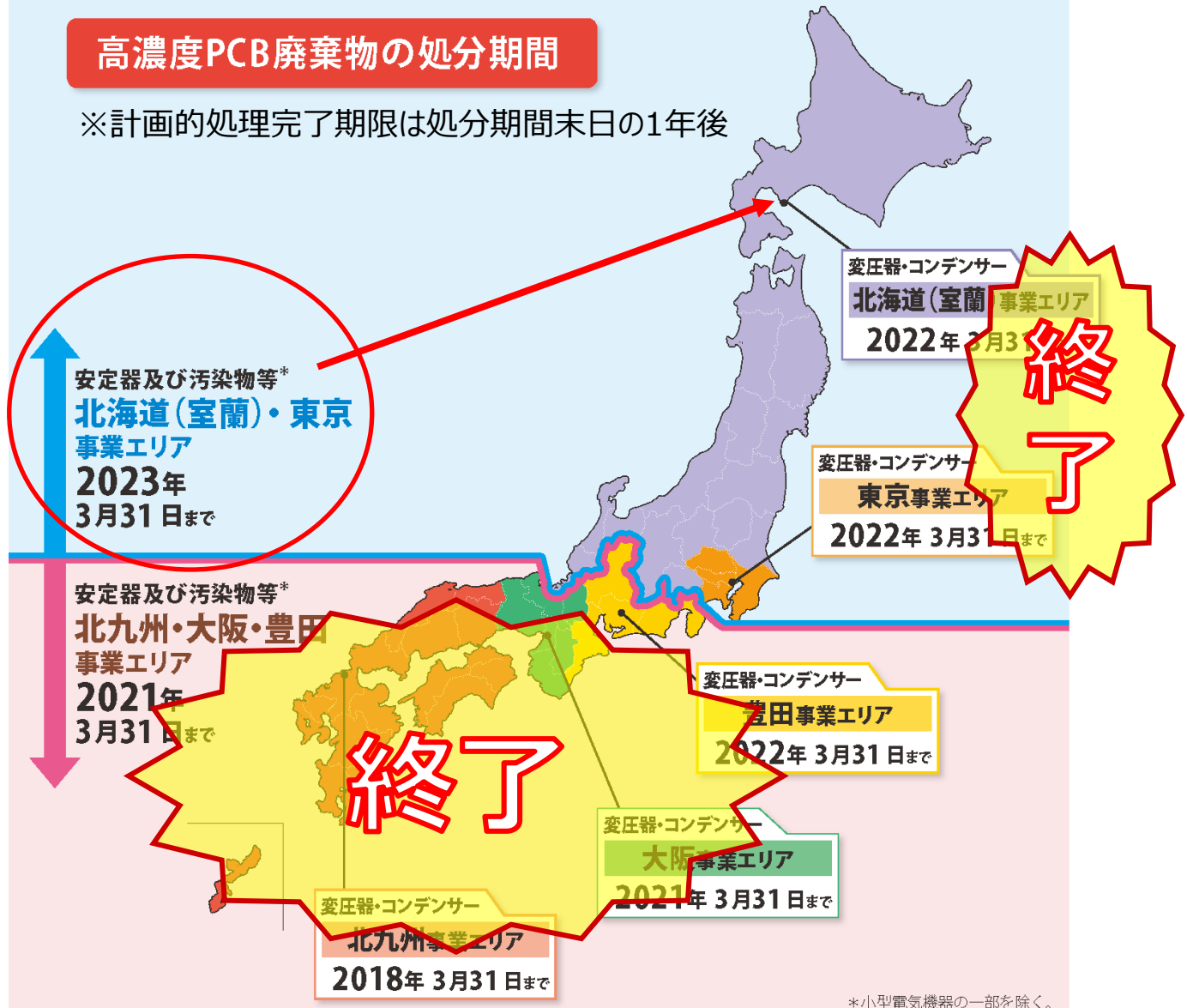
令和4年9月20日作成

# 高濃度PCB廃棄物等の処理期間



## 高濃度PCB廃棄物の処分期間

※計画的処理完了期限は処分期間末日の1年後



安定器及び汚染物等\*  
北九州・大阪・豊田  
事業エリア  
2021年  
3月31日まで

変圧器・コンデンサー  
北海道(室蘭)事業エリア  
2022年3月31日まで

変圧器・コンデンサー  
東京事業エリア  
2022年3月31日まで

変圧器・コンデンサー  
豊田事業エリア  
2022年3月31日まで

変圧器・コンデンサー  
大阪事業エリア  
2021年3月31日まで

変圧器・コンデンサー  
北九州事業エリア  
2018年3月31日まで

\*小型電気機器の一部を除く。

## 低濃度PCB廃棄物の処分期間 2027年3月31日まで

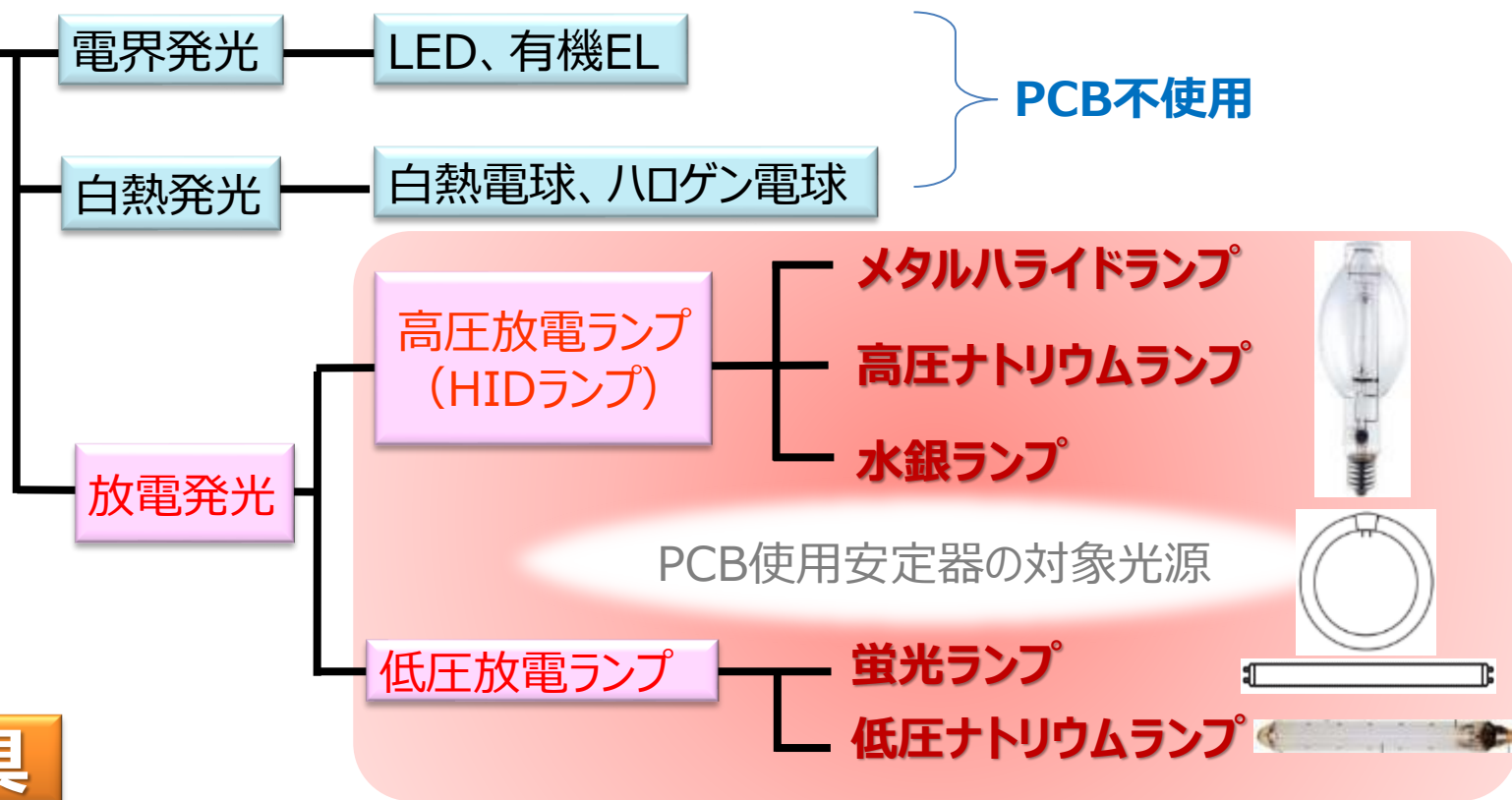
# ご説明の内容

- **1** 光源、照明器具、安定器について
- **2** 掘り起こし調査について
- **3** PCB使用照明器具・安定器の判別方法
- **4** PCB使用安定器の発見事例
- **5** 廃安定器の仕分け（分別・取り外し）
- **6** PCBに関する問合せ窓口
- **7** PCB照明調査交換の補助金

# 光源と照明器具の種類

【1.光源、照明器具、安定器について】

## 光源



## 照明器具

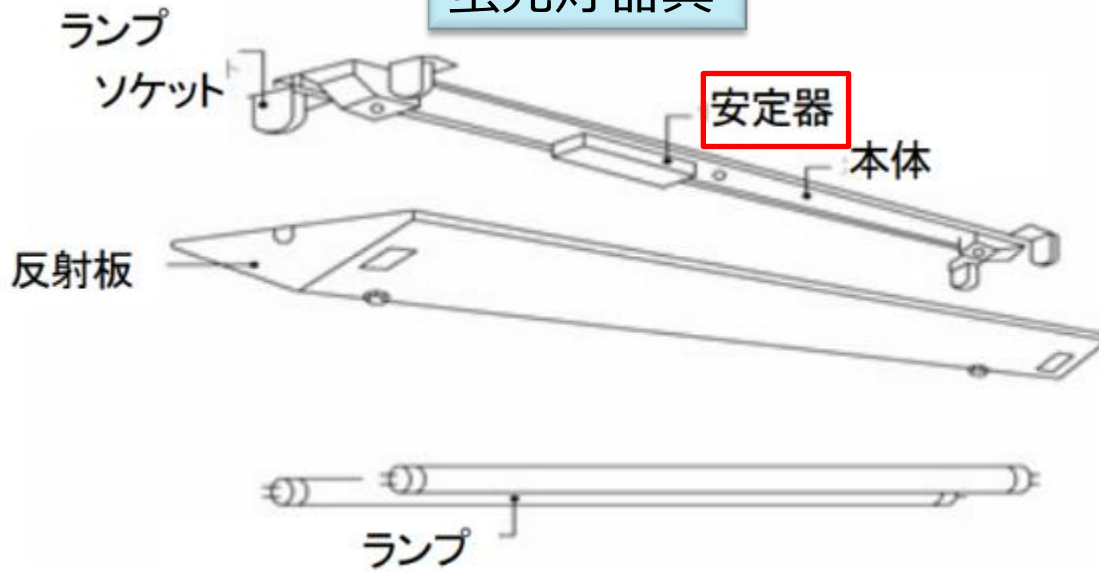
PCB不使用



※数は少ないがメタルハライド器具や高圧ナトリウム器具も有り

# 安定器が入っている場所

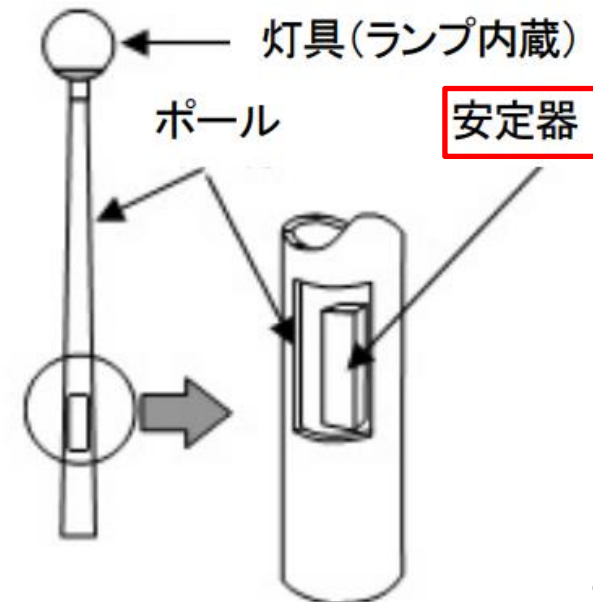
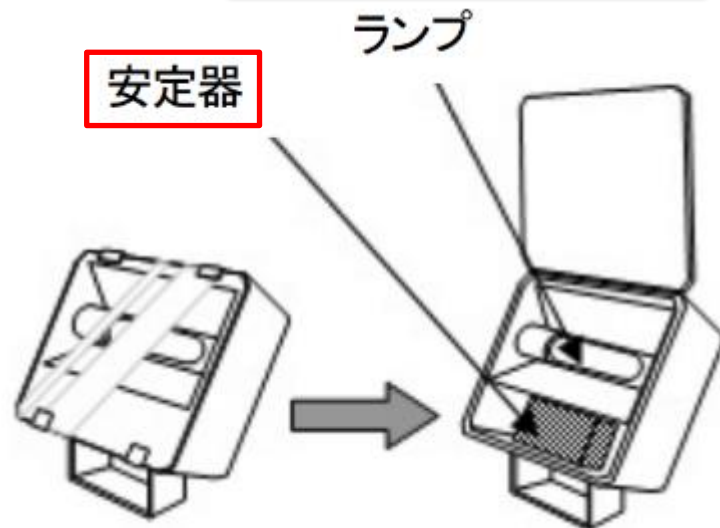
## 蛍光灯器具



## H I D器具

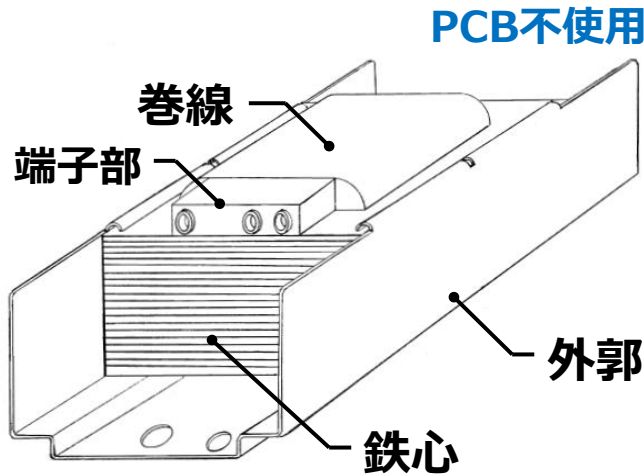


## 低圧ナトリウム器具



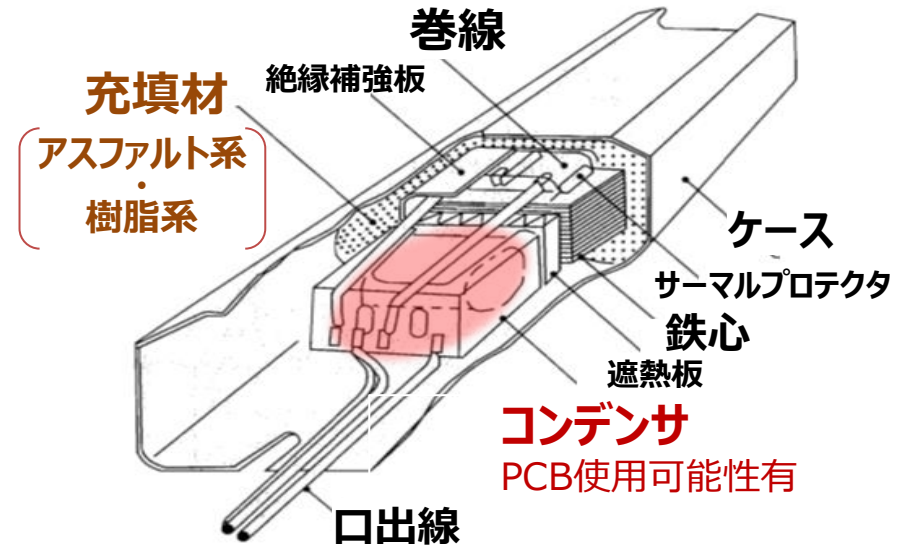
## 磁気式安定器

### 裸安定器



- ・40W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が多い

### 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
- ・コンデンサ内蔵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

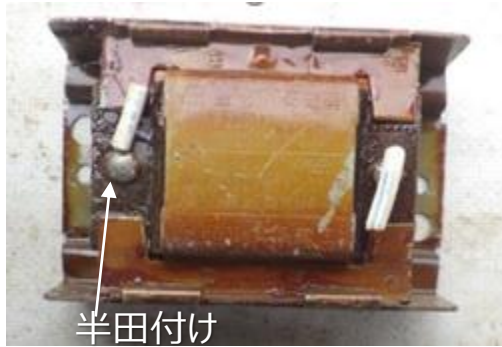
電子回路により効率UP  
PCB不使用



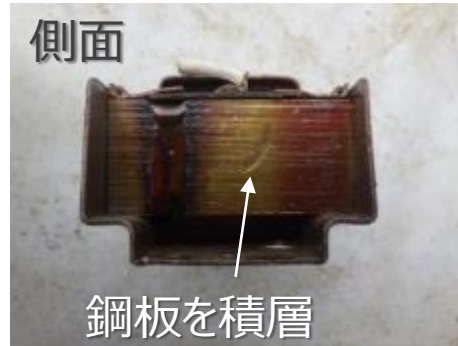
# 磁気式安定器の外観例

【1.光源、照明器具、安定器について】

## 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



参考重量 2kg～4kg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～2kg程度  
参考長さ 10cm～20cm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内蔵とコンデンサ無しがあり、外観で識別困難

# コンデンサはどこに

【1.光源、照明器具、安定器について】

● 高力率の安定器 ⇒ PCB使用の可能性が有るコンデンサが存在する

## ①コンデンサ充填材固定型安定器の例



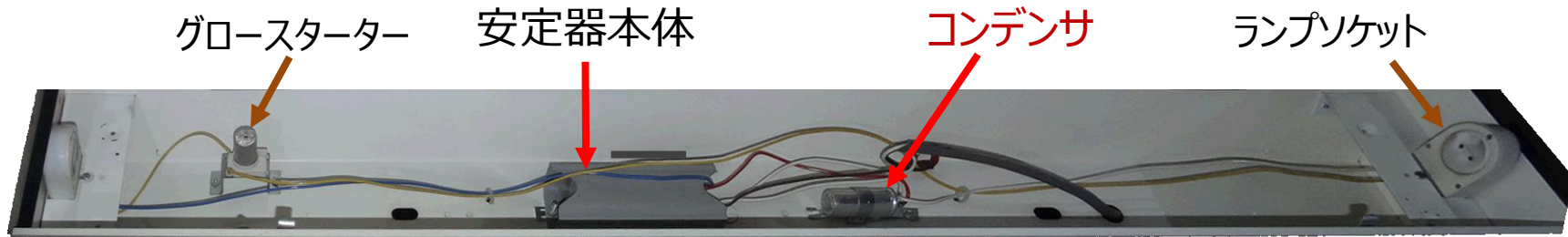
## ②コンデンサ外付け型安定器の例

安定器ケース内に外付け

コンデンサが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

引掛シーリング



## ・ねじ込み口金の照明器具 ※ (注2)



白熱電球



電球形蛍光ランプ



電球形LEDランプ



※ (注2) HIDランプを除く

## ・インバータ式 (電子式安定器) 器具

半導体回路の電子式安定器を内蔵した照明器具



- 都道府県市が未処理（稼働中、保管中）のPCB使用安定器の所在を把握し、その所有者に対し処分期間内※に適正に処分するよう必要な指導を実施するための調査

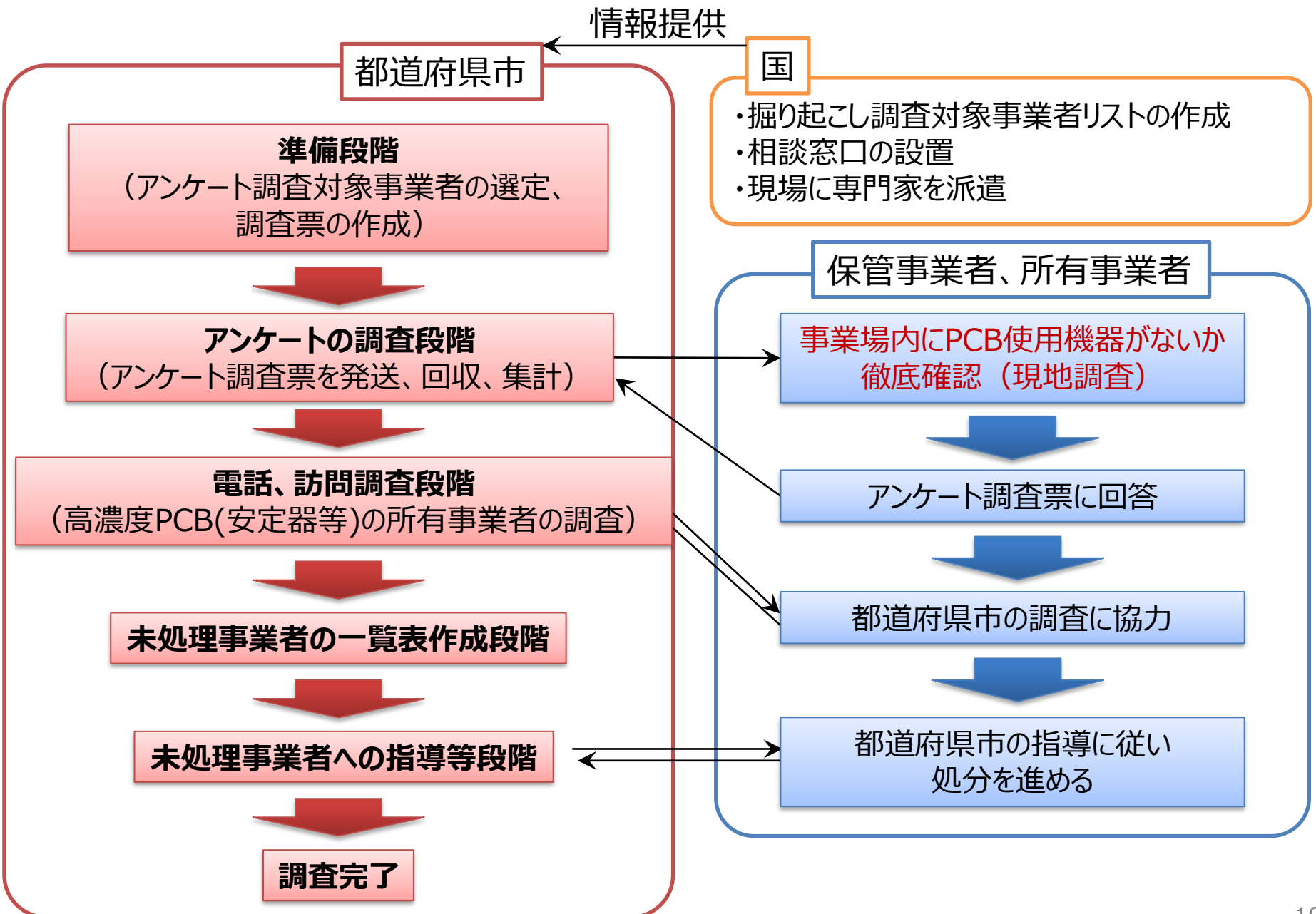
※ 処分期間は2023年3月31日まで

- PCB使用安定器を所有しているおそれのある所有者に対し  
**①アンケート調査** ⇒ **②電話確認** ⇒ **③現地調査**等を行う



- 環境省から都道府県市へ  
「PCB廃棄物等の掘り起こし調査マニュアル（第5版）」  
が発出されている（H30年8月）

# 【2.掘り起こし調査】 都道府県・政令市の掘り起こし調査の流れ





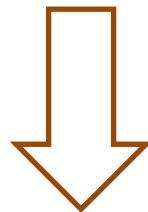
## 〈注意〉 東芝・日立関係安定器について

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令和3年度になってから変更した。

### 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/hanbetu02.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  
低濃度PCBではあるが、処理方法が確定するまで保管**

# 判別手順

照明器具が設置された**建物の情報**で判別



判別できなければ次へ

照明器具の**ラベル**を確認



判別できなければ次へ

安定器の**外観、銘板**を確認



メーカーに**問い合わせ**、または**ネット検索**



メーカー問い合わせ先は日本照明工業会のHP (<https://www.jlma.or.jp/kankyo/pcb/index.htm>)  
または自治体の掘り起こしアンケート調査別紙を参照する。

PCB使用であれば自治体へ**届出**、JESCOに**処分委託**

PCB不使用であれば、産業廃棄物として処分可能

照明器具の**ラベル**  
の**写真**をとる！

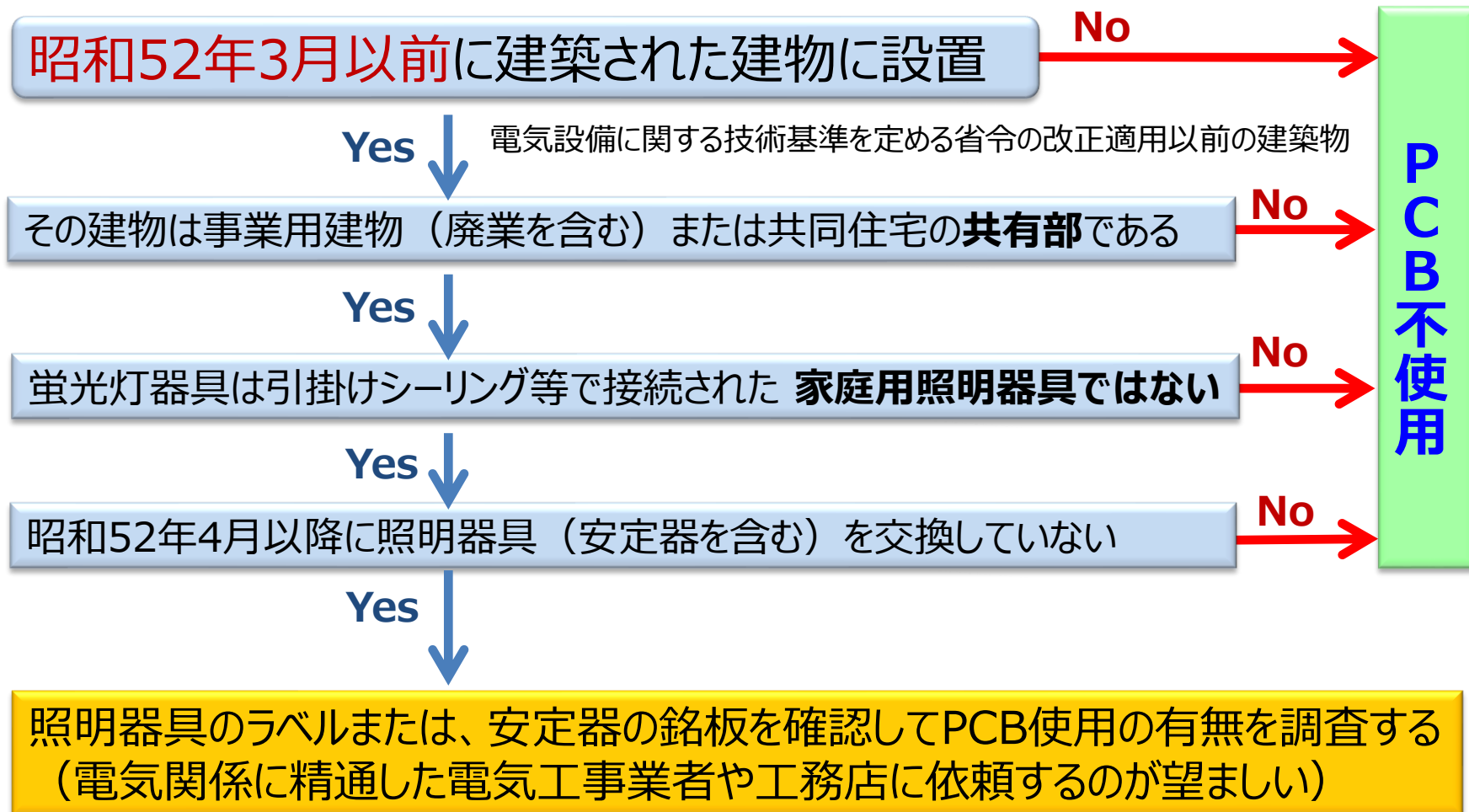


安定器の**銘板**の  
**写真**をとる！

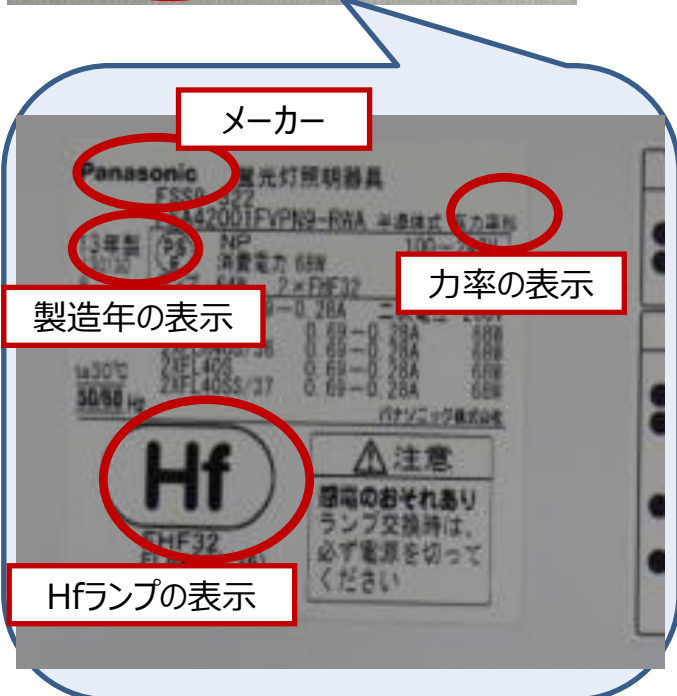


照明器具の内部を確認する場合は電源を切って、安全対策をして実施！  
(電気工事士に行ってもらうのが望ましい)

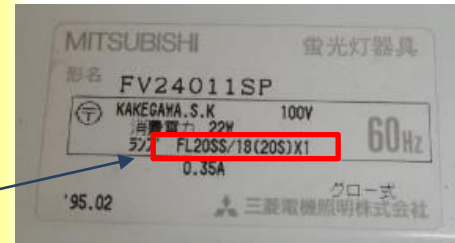
## 照明器具が設置されていた建物の建築時期で判別



## 器具ラベルに以下の表示があればPCB不使用

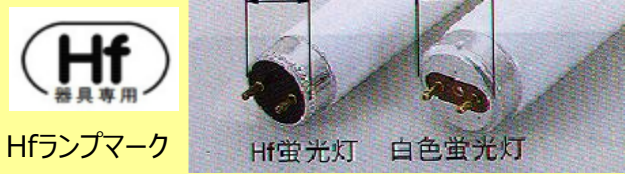


- ・製造年が昭和48年以降
- ・「低力率型」または力率85%未満
- ・省電力形蛍光ランプ使用器具 (S50~) 「FL40/37」、「FL20/18」「FLR40/36」 「/」(スラッシュ) で2桁ずつ記載 ⇒P.17




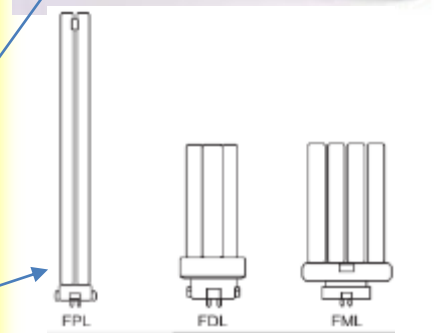
- ・Hf蛍光ランプ使用器具 (H5~)

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

- ・電子 (インバータ式) 安定器
- ・コンパクト蛍光ランプ使用器具 (S60~)
- ・「PSE」又は「S」マークの表示 (H13~) (H7~)
- ・誘導灯  は蝸牛状マークの表示
- ・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確認実施！

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



以下の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)ホテルクス	(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に確認が必要

\*「**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  
器具ラベルに「**省電力形ランプ**」が記載されていれば、**PCB不使用**

＜省電力形ランプ表示例＞

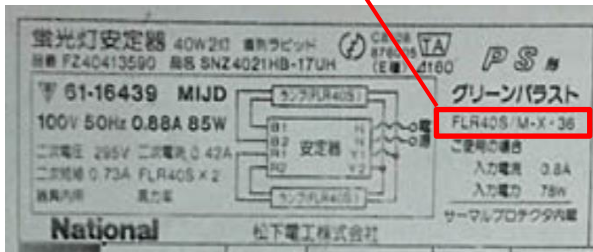
- ・グロー式 ➡ 「FL40/37」、「FL20/18」
- ・ラピッド式 ➡ 「FLR40/36」、「FLR110/100」

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＞

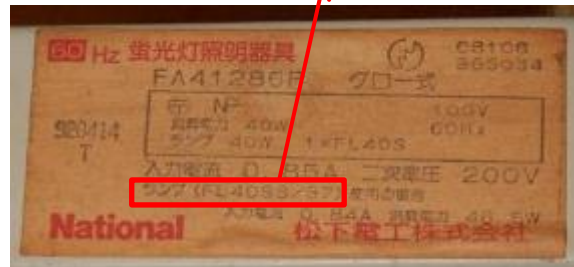
松下製 ラピッド式 40w2灯

FLR40S/M-X-36



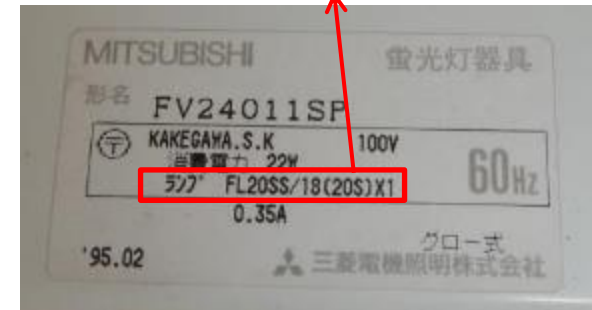
松下製 グロー式 40w1灯

ランプ (FL40SS/37)



三菱製 グロー式 20w1灯

ランプFL20SS/18 (20S) × 1



☆松下製の場合のみ  
**PS省電力形**  
の表示があるものは、  
「/」(スラッシュ) 無くても  
省電力形ランプ使用器具

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るため、判断には使えない。

## 松下電工 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

の場合



## 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

の場合

★内蔵安定器を表す形式



製造年

会社名

器具形状を  
表す形式

★内蔵安定器を  
表す形式

NM4217C-RSC



製造年

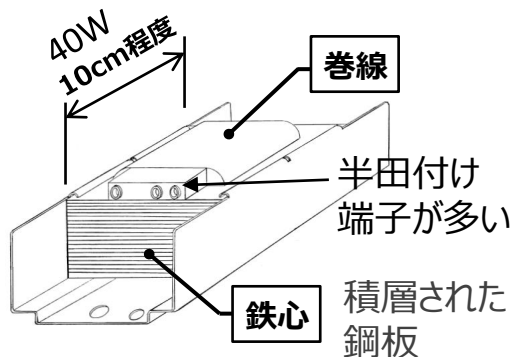
会社名

# 安定器の外観で判断

\* 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、  
力率改善用コンデンサが入っていないので、**PCBは不使用**である  
（「鉄心+巻線」部の全長は、40wで約10cm程度、20wは約5cm程度）

詳しくはJESCOホームページ（<https://www.jesconet.co.jp/customer/bunbetsusokushin.html>）

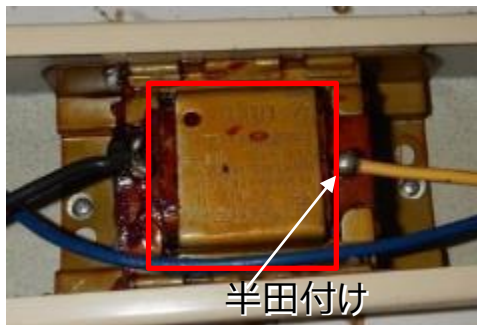
の“いわゆる「裸安定器」について”を参照



<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。  
コンデンサがあった場合は、PCB使用かどうかメーカーに確認。

# コンデンサ別置きの場合

\* 照明器具の中に、裸安定器とは別にコンデンサが有る場合

・裸安定器は **PCB不使用**

・昭和32年1月～昭和47年8月に製造された裸安定器に別置きされたコンデンサには **PCB使用の可能性有り** ⇒ メーカーに確認する



コンデンサ ➡ 裸安定器の製造時期を確認して判断

## 裸安定器製造時期

昭和31年以前  
(1956年)

昭和32年1月 ~ 昭和47年8月  
(1957年) ~ (1972年)

昭和47年9月以降製造のもの  
(1972年)

コンデンサ

PCB不使用

PCB使用の可能性有り

PCB不使用

東芝・日立関係安定器のコンデンサに例外品が存在する可能性有り

➡ 詳細はメーカーに確認

## 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※)

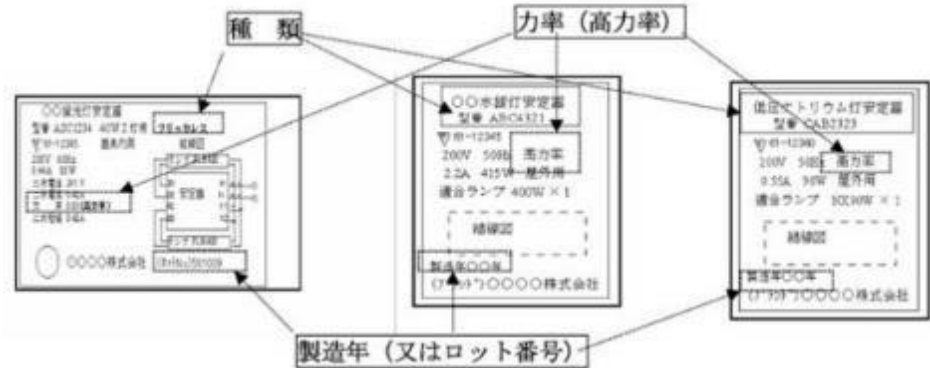
(株)梅電社	小泉産業(株) (ヒカリ蛍光灯)	四国変圧器(株)
ニッポ(株)	藤井電機工業(株)	マックスレイ(株)

※ 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。

## 安定器の銘板位置 例



## 安定器の銘板記載内容 例



品名もしくは品番が読める場合は、メーカーへ問合せるか、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。

記		
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。

製造番号などの表記が有る場合は、製造年月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



2146～8536は**PCB不使用**  
(1973年28週目水曜日製造)



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（継承会社含む）のホームページ

③JESCOホームページ

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



## PCB有無の検索・証明書自動発行サービス実施メーカー

安定器の型番情報を入力するとPCB有無結果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](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>

## 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 ⇒P26
- 「PCB不使用」や「NO PCB」などの表示があるもの ⇒P29 （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
- 三角透番号  **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⇒P30）
- 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）



電子式安定器



\*\*\*は数字が入る

※日本電球工業会規格（現在は廃止） 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

⇒P31

# 〈詳細説明〉 力率による判別

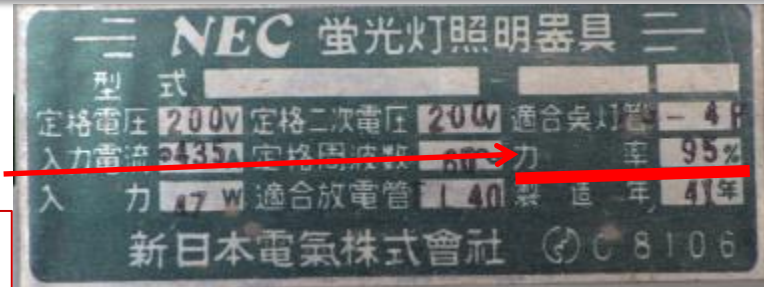
高力率や力率85%以上の表示があるものは**PCB使用**の可能性あり



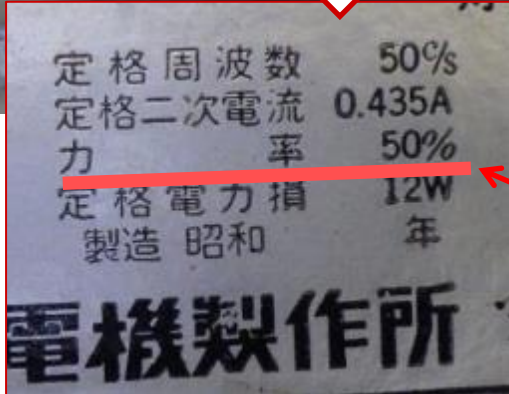
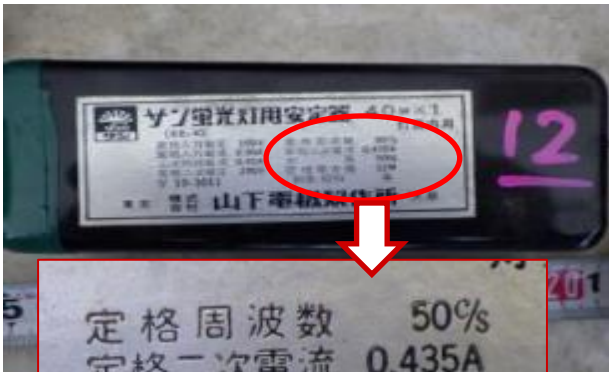
高力率

力率95%

PCB使用の  
可能性有り



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



# 〈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/kankyopcb/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

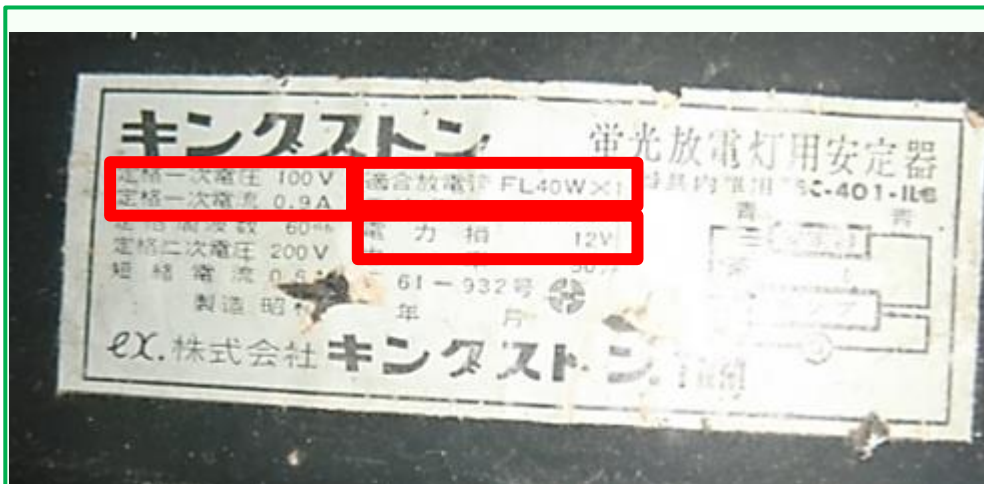
E 定格消費電力、入力電力

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、 「電源電圧」	「100 V」, 「200 V」
	周波数	「50 Hz」, 「60 Hz」, 「50/60 Hz」
B	「入力電流」または、 「一次電流」	「0.9A」, 「0.435 A」 「420 mA」 (⇒0.42 Aに変換が必要)
	C	「二次電圧」
「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**

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

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

判定 : 力率が85%未満である ⇒ **PCB不使用**

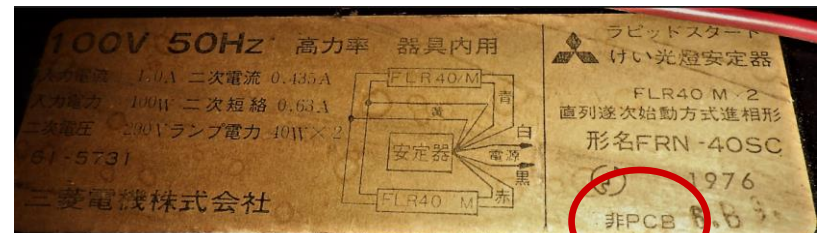
# 〈詳細説明〉 PCB不使用表示があればPCB不使用と判別



「PCBは使用していません」シールや印刷



「NO PCB」の印刷



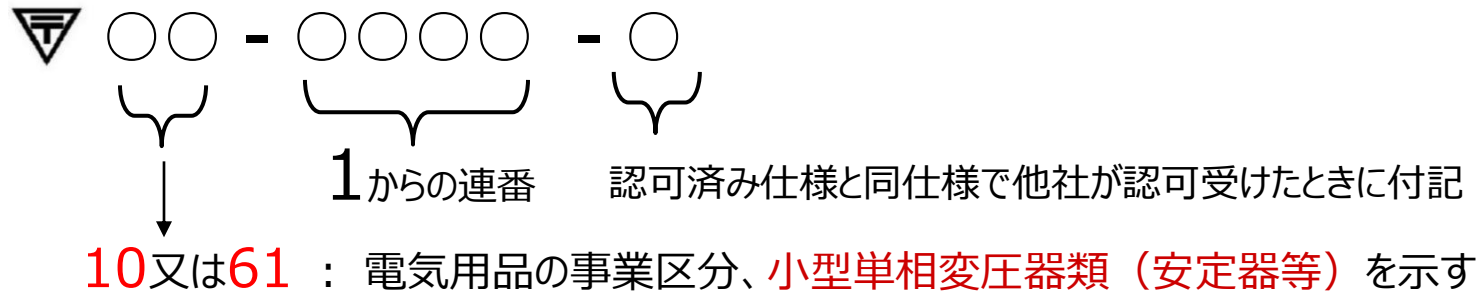
「非 PCB」の印刷

## 【注意】

東芝、日立関係の安定器や外付けコンデンサについては「PCB不使用」や「NO PCB」表記で判断せずに、東芝ライテック(株)、日立グローバルライフソリューションズ(株)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



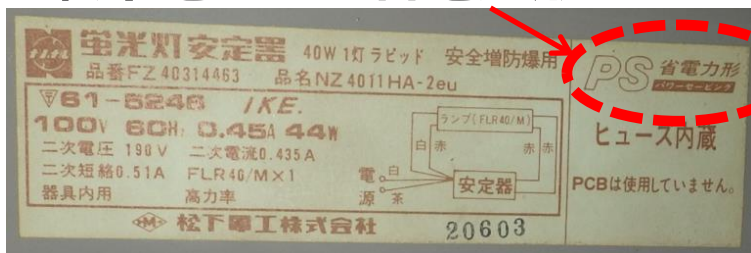
### 以下のマークがあればPCB不使用

#### 松下電工㊟マーク (黒字)

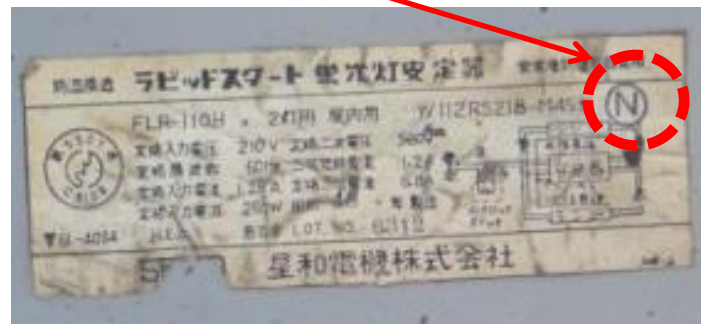


※赤の㊟マークの場合は判別できない

#### 松下電工 PS省電力形



#### 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





銘板情報が読めない、良くわからない場合はまずメーカーに確認する

【例：丸善電機（廃業）製安定器銘板情報の場合】



- 製造年月不明
- 定格一次電圧：100V
- 定格電流：0.42A → **一次か二次か不明**
- 消費電力：記載無し
- 力率：記載無し

↓  
力率計算ができない

$$\text{力率?} = \frac{\text{消費電力?}}{\text{定格一次電圧} \times \text{定格一次電流?}}$$

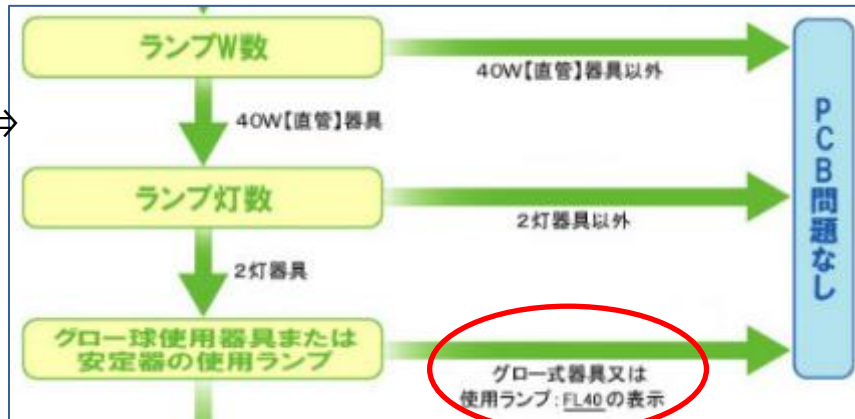
①メーカーのホームページを確認

日本照明工業会：<https://www.jlma.or.jp/kankyo/pcb/index.htm#maker> ⇒ 廃業

②JESCOのホームページを確認 <https://www.jesconet.co.jp/customer/bunbetsusokushin.html>

丸善電機（廃業）の情報記載有り ⇒

丸善電機は廃業していたが、JESCOのホームページ情報で**PCB不使用**と判明



## <参考>

# 安定器の判別に関する新たな情報の公開


J E S C O及び（公財）産業廃棄物処理事業振興財団では、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。

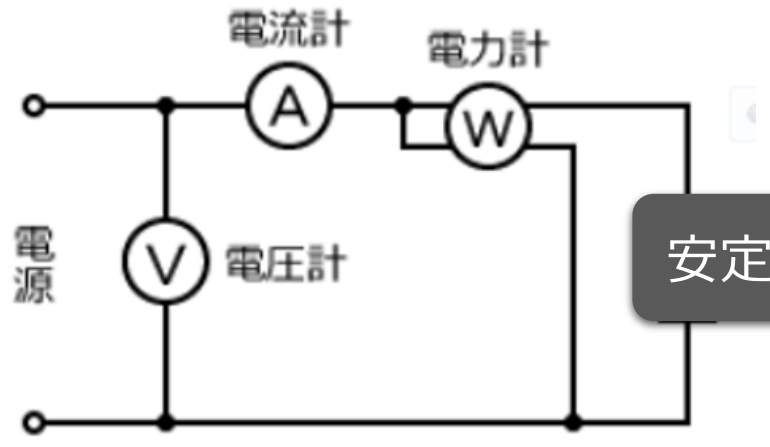
<https://www.jesconet.co.jp/customer/bunbetsusokushin.html>

内容

### 容易にP C B不使用安定器を判別する方法

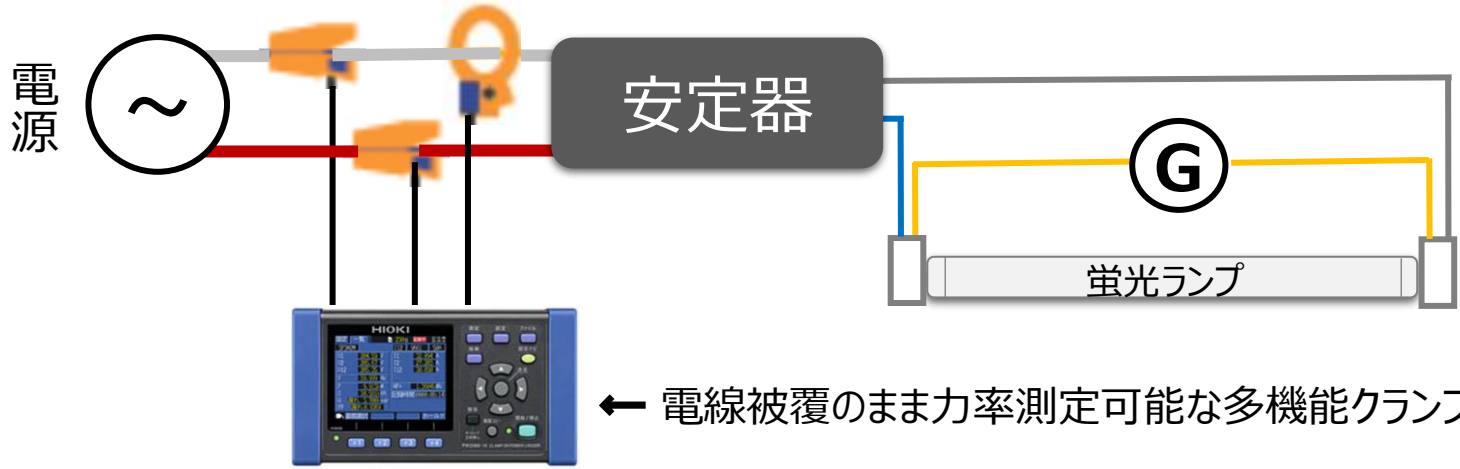
- ①電気用品型式番号（ 三角透番号）による判別方法
- ②「裸安定器」について
- ③安定器のPCB不使用検索ツールとPCB使用安定器調査支援ツール
- ④照明器具・安定器メーカーの情報  
コイズミ照明(株)、扶桑電機工業(株)、森電機(株)
- ⑤廃業した安定器メーカーの資料  
(株)昭電社、丸善電機(株)

## 力率測定回路



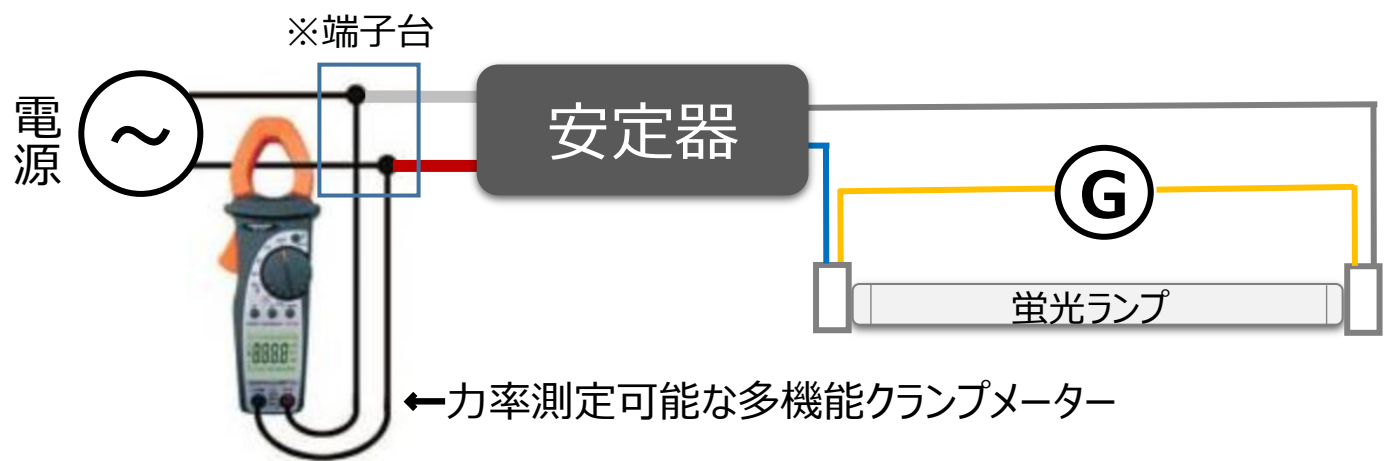
$$\text{力率} = \frac{W(\text{ワット})}{[V(\text{電圧}) \times A(\text{アンペア})]}$$

## ①多機能クランプメーター（金属非接触測定）による力率測定



← 電線被覆のまま力率測定可能な多機能クランプメーター

## ②多機能クランプメーターによる力率測定



※クランプメーターのピンプラグを端子台に接続して測定

## ③消費電力や電力損が判明の場合は電流と電圧を測定 ⇒力率計算



※テスターのピンプラグを端子台に接続して電圧測定

$$\text{力率(\%)} = \frac{\text{安定器消費電力 (W)}}{\text{電圧(V)} \times \text{電流(A)}} = \frac{\text{ランプ電力(W)} + \text{電力損(W)}}{\text{電圧(V)} \times \text{電流(A)}}$$

## クランプメーターとは



- ・照明器具内配線を切断することなく、測定しようとする線にはさむ（クランプする）ことで電流・電圧・消費電力・力率を測定する計測器。
- ・端子台の無い照明器具の場合、配線の被覆剥離が必要なもの有り。
- ・安定器の力率測定には、電流値が0.01A の単位で計測できるものが必要。

## 力率測定結果による判定

- ・低力率（ $<85\%$ ）はPCB 不使用安定器
- ・高力率（ $\geq 85\%$ ）はPCB 使用安定器の可能性有り

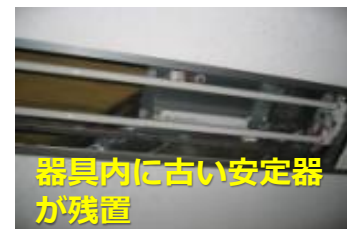
出典：第11 回東京地域PCB 廃棄物早期処理関係者連絡会  
資料1-3 環境省九州地方環境事務所 福岡事務所の資料より

## 注意事項

- ・現在使用中の照明器具のみに実施。
- ・漏電などの危険がないか、事前に絶縁チェックする。
- ・感電、短絡防止策を確実に実施。
- ・低圧電気取扱者安全衛生特別教育講習会の受講を推奨。
- ・照明器具内の配線被覆を剥離する場合は、電気工事士の資格が必要。
- ・電圧測定は電圧降下を考慮して、分電盤ではなく照明器具内で実施。

## 4. PCB使用安定器の発見事例

- **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

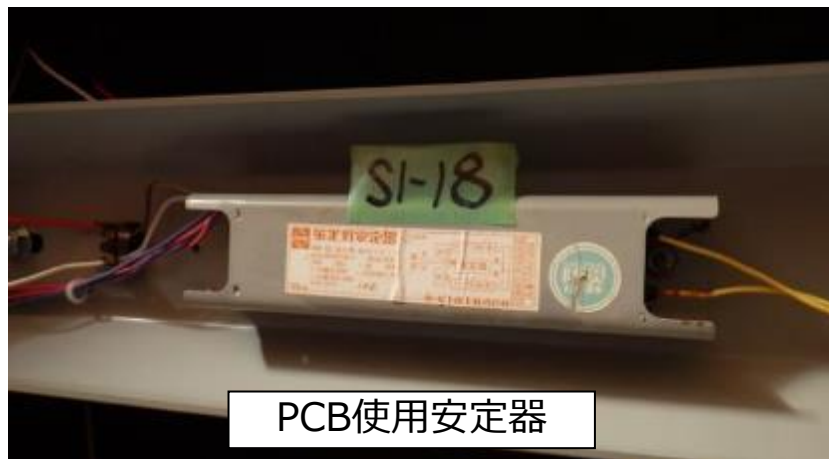
※昭和51年10月16日 通産省令70号（昭和52年4月施行）

（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



## 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



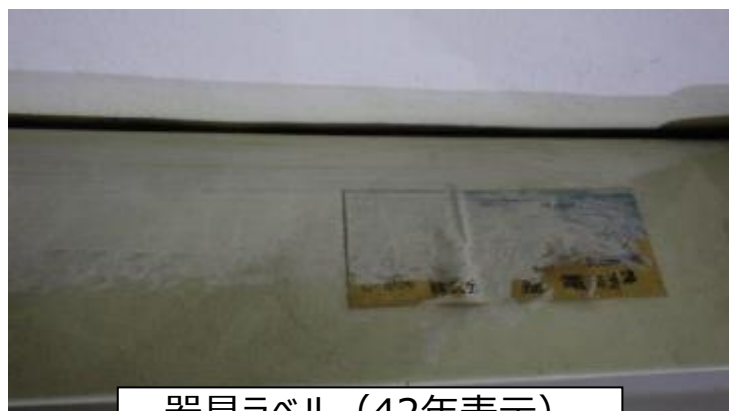
照明設置状況



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



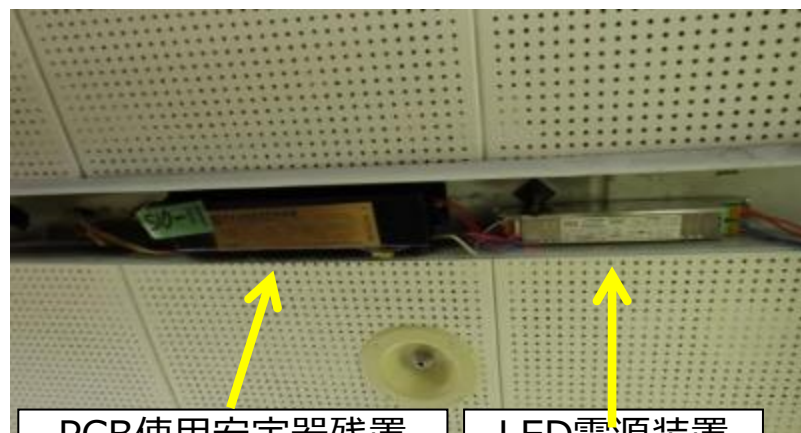
配管上部

## 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 <b>残置</b> 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

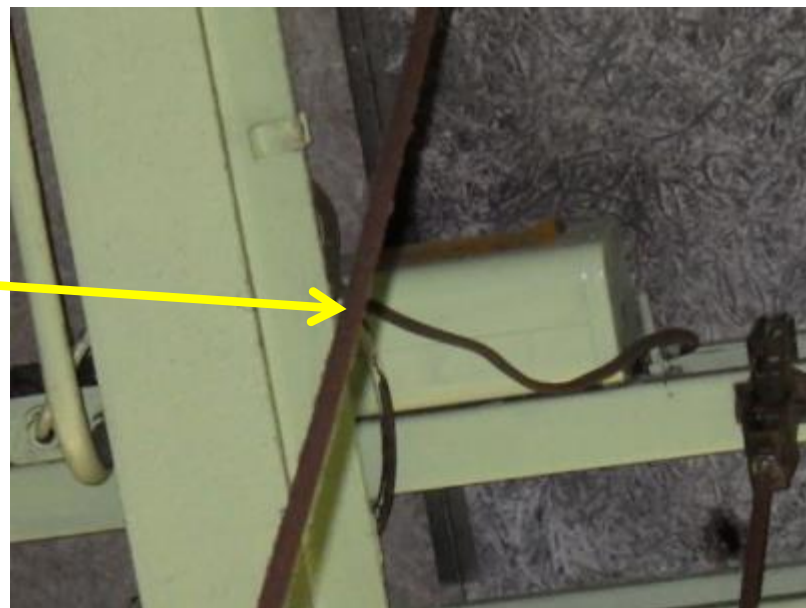
LED電源装置



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 <b>残置</b> 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 <b>残置</b> 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



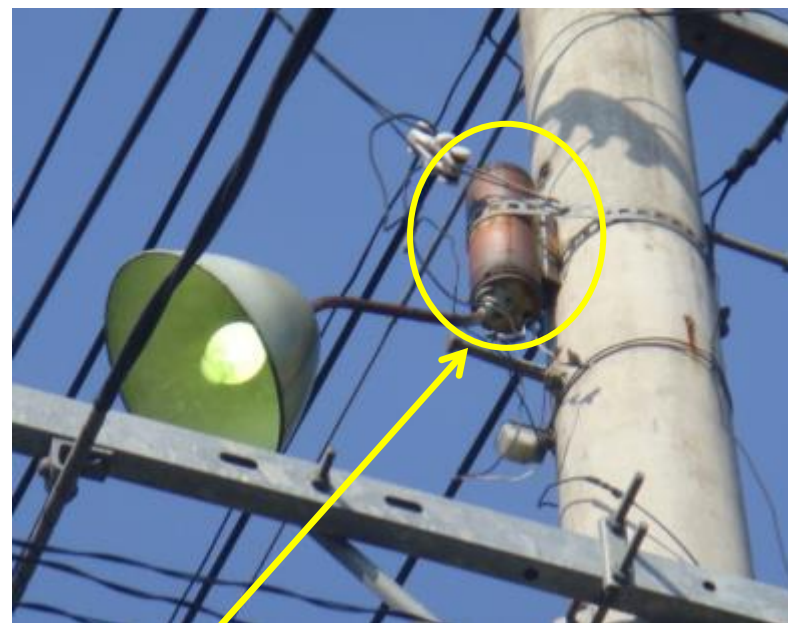
内部安定器の状況



内部安定器銘板（1983年製：PCB不使用）

## 事例（8） 屋外照明器具の事例

使用・保管の別	使用
発見場所	道路
発見の状況	防犯用照明



水銀灯用安定器

## 5. 廃安定器の仕分け（分別・取り外し）（1/8）

- 保管中の廃安定器には、PCB不使用のものが多数混在している可能性有り
- PCB使用・不使用の分別は処理費用の削減に、大きな効果の可能性有り
- コンデンサー外付け型安定器の場合、漏えい等がなければコンデンサーのみ取り外して処理が可能（コンデンサー以外の残部材はPCBの付着有無の確認が必要）



JESCOはPCB使用・不使用の分別調査を推奨

JESCOに処理委託する前に専門業者※に委託して分別調査を実施しましょう！



銘板が読み取れないものは高濃度PCB廃棄物として処分（疑わしきは高濃度PCBと見做す）

※産業廃棄物適正処理推進センターのPCB廃棄物の収集運搬業者等を対象にした「廃安定器の適正処理推進に関する研修会」参加企業情報



<https://www.sanpainet.or.jp/service03.php?id=37>

## 廃安定器の仕分けとは

高濃度PCB廃棄物でないものを取り除くこと

仕  
分  
け

### ■ 分別 ■

- ・保管された廃安定器を**分別**し、「PCB不使用安定器」を取り除く

### ■ 取り外し ■

- ・保管された廃安定器のうち、「コンデンサ外付け型安定器」のコンデンサを**取り外す**  
(コンデンサはJESCOで処理)
- ・コンデンサ取り外し後の残部材は、PCB濃度分析により、**低濃度/非PCB**であることを確認して、取り除く



## 5. 廃安定器の仕分け（分別・取り外し）（3/8）

### 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年環境産発第14091618号)

# 5. 廃安定器の仕分け（分別・取り外し）（4/8）

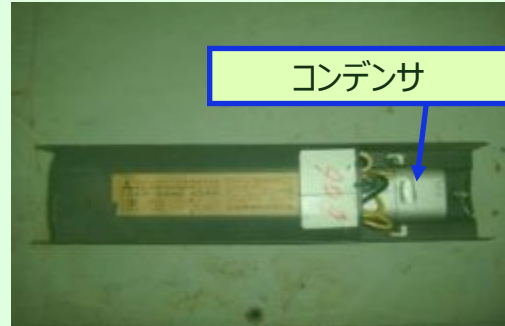
## コンデンサ構造：外付け型と内蔵型

### 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

### コンデンサ内蔵型（例） （充填材固定型）

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

## コンデンサの取り外し方法（1/4）

### ■ 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 PCB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



（対応例） オイルパン（※2）、保護マスク、耐油性ゴム手袋

#### ② PCB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

※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

# 5. 廃安定器の仕分け（分別・取り外し）（6/8）

## コンデンサの取り外し方法（2/4）

### ■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）

# 5. 廃安定器の仕分け（分別・取り外し） (7/8)

## コンデンサの取り外し方法 (3/4)

### ■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)

## コンデンサの取り外し方法（4/4）

### ■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  $1\text{mg}/100\text{cm}^2$  以下  
→ 低濃度 PCB

※2 濃度  $0.1\ \mu\text{g}/100\text{cm}^2$  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  $100\text{cm}^2$  以上を拭き取る。分析結果が  $1\text{mg}/100\text{cm}^2$  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  $500\text{cm}^2$  を拭き取る。分析結果が  $0.1\ \mu\text{g}/100\text{cm}^2$  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-**** <a href="http://www.hotalux.com/library/products/important/20190404/pcbdata2019.pdf">http://www.hotalux.com/library/products/important/20190404/pcbdata2019.pdf</a>
大山電機工業(株)	オーデリック (株)	「MP」「NMP」の表示のもの 「AF」表示のコンデンサにはPCB使用 <a href="https://www.odelic.co.jp/company/eco/pcb/pdf/pcb_lighting.pdf">https://www.odelic.co.jp/company/eco/pcb/pdf/pcb_lighting.pdf</a>
大光電機(株)	大光電機(株)	「MP」もしくは「MP式」表記のもの <a href="https://www2.lighting-daiko.co.jp/support/faq/pcb/">https://www2.lighting-daiko.co.jp/support/faq/pcb/</a>
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 <a href="https://www.tlt.co.jp/tlt/contact/pcb/pdf/c2623n20210416_p6_p7.pdf">https://www.tlt.co.jp/tlt/contact/pcb/pdf/c2623n20210416_p6_p7.pdf</a>
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 <a href="https://www.ttkk.co.jp/csr/environment/pcb/pdf/pcb_toko_electricity_light.pdf">https://www.ttkk.co.jp/csr/environment/pcb/pdf/pcb_toko_electricity_light.pdf</a>
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FMF、FMP、FPM、PMWのもの (但し、「NICHIKUDENKI」表示コンデンサを除く) <a href="https://www.hitachi-gls.co.jp/lighting/pcb/hanbetu02.html">https://www.hitachi-gls.co.jp/lighting/pcb/hanbetu02.html</a>
三菱電機(株)	三菱電機照明(株)	下記URLに示されている形名の安定器の内、外観でコンデンサが 確認でき、かつ、このコンデンサに"MP"表示のあるもの <a href="https://dl.mitsubishielectric.co.jp/dl/lldg/wink/ssl/wink_doc/m_contents/doc/TEC_MANUAL_IPPAN/3nonPCB.pdf">https://dl.mitsubishielectric.co.jp/dl/lldg/wink/ssl/wink_doc/m_contents/doc/TEC_MANUAL_IPPAN/3nonPCB.pdf</a>

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

## 6. PCBに関する問合せ窓口

TEL : 0120-985-007 (平日10時00分から17時00分)

E-mail : pcb-info@sanpainet.or.jp

設置期間 : 令和5年3月31日まで

環境省の委託により、PCB全般に関する専門の相談窓口を  
設置いたしましたので、お気軽にご相談ください！

### 【参考資料】 照明器具のPCB使用安定器調査 動画 (5m21s)

YouTube : <https://www.youtube.com/watch?v=y7bUmok4bnM&feature=youtu.be>

産廃振興財団のHP : <http://www.sanpainet.or.jp/service04.php>

(活用の際には、このサイトの使用申請書にて申し込み下さい)





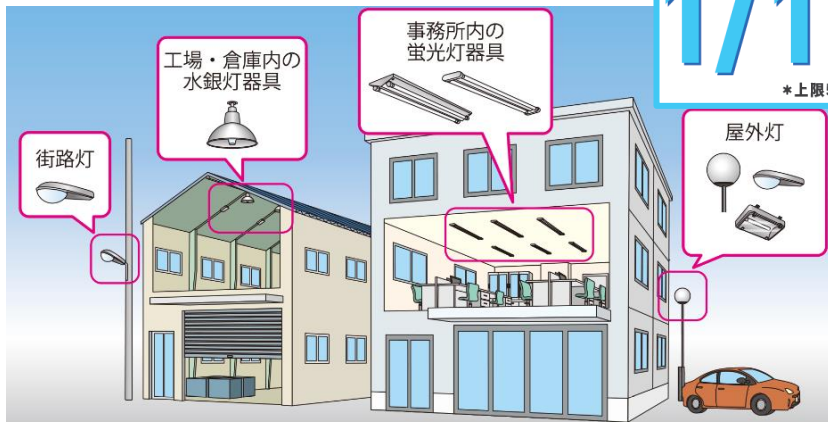
# 7. 中小企業等におけるPCB使用照明器具のLED化によるCO2削減推進事業 (環境省)

## PCB使用照明器具の有無調査

補助

1/10

\*上限50万円



昭和52年3月以前に建築・改修された建物

## LED照明器具に交換

補助

1/3

PCB使用照明器具



交換

LED照明器具

※工事費・設備費・事務費・その他承認した必要経費

### ■ 対象事業の要件

- PCB使用照明器具の調査事業  
昭和52年3月以前に建築・改修された建物の調査
- PCB使用照明器具のLED照明器具への交換事業  
使用中のPCB使用照明器具のLED照明器具への交換  
(交換にあたってはリースによる導入も補助対象とする。)

※いずれも、PCB使用照明器具の早期処理が確実であること。○ リース方式により照明器具を導入するリース会社

### ■ 補助対象

- 中小企業者
- 中小企業規模相当の法人や地方公共団体
- 個人事業主又は個人
- その他環境大臣の承認を経て財団が認める者

### 対象地域

北海道、青森県、岩手県、秋田県、宮城県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

JESCO  
北海道PCB処理事業所

### ■ 補助金交付決定後に事業開始(未着手事業が対象)

■ 申請期限 令和5年1月31日(火)15:00 まで

■ 事業完了 令和5年2月28日(火)まで

☆お問い合わせ

公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団 技術部LED補助金事務局

- TEL : 03-4355-0161 (平日10時00分から17時00分)
- E-mail : ledinfo@sanpainet.or.jp

ご清聴  
ありがとうございました

