

# 職場と電気



発行 平成21年前期

社団法人  
中部電気管理技術者協会  
広報委員会

〒464-0073 名古屋市千種区高見2-13-14  
TEL (052) 762-2838 FAX (052) 762-6345



■ 雷対策、できていますか？

■ 雨水も自給自足

■ 古い低圧進相コンデンサ

■ 平成19年度自家用電気工作物の立ち入り検査

■ このようにしていませんか？

■ 雷が区分開閉器(SOG)を直撃

回 覧	日付	/	/	/	/	/	【備考】
	印						

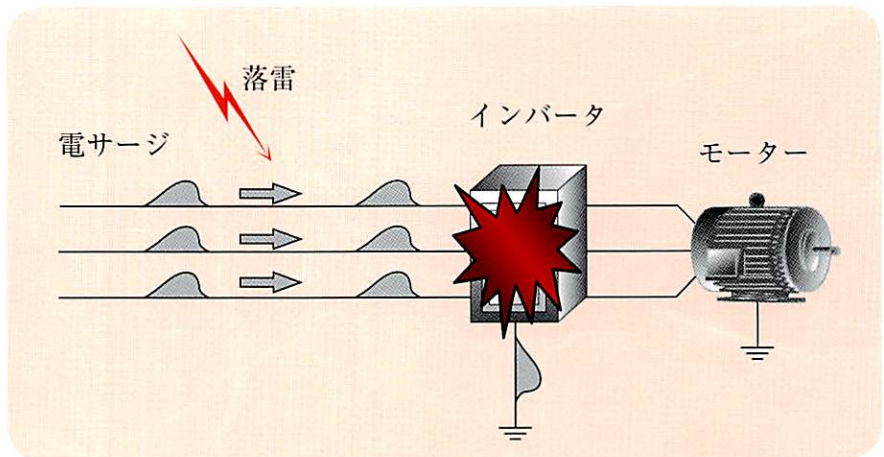
※大切な保安教育資料です。閲覧後ファイルに保存して下さい。

# 雷対策、できていますか？



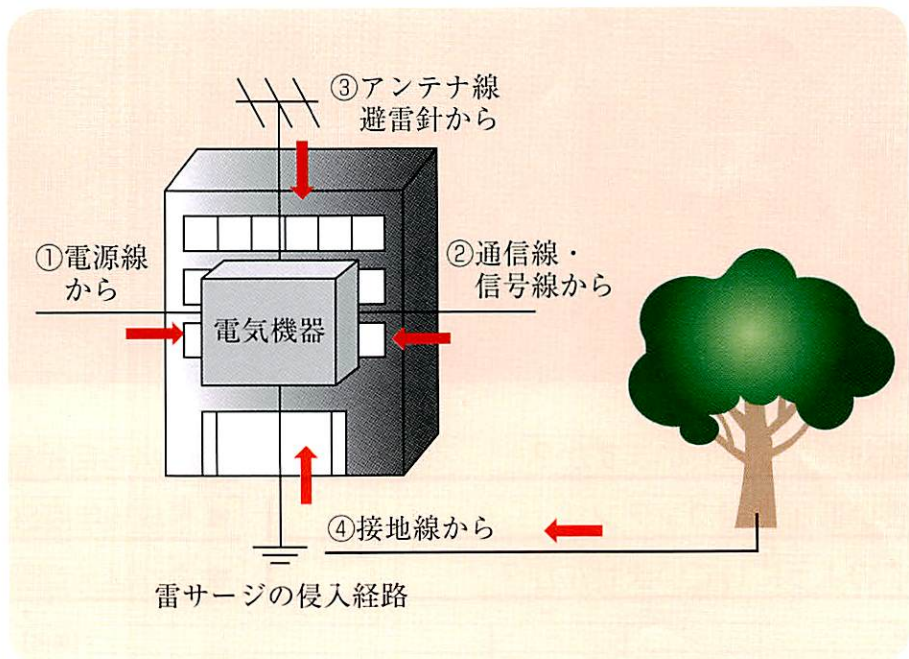
## こう考えてください

- ◆コンピューターに代表される半導体応用機器は、事務所のみならず、工場内の生産設備においても至る所で使用されています。
- ◆これらの機器は、雷のような非常に大きな電圧に対して破損することも多く、一度被害を受けると復旧までに多くの費用と日数がかかり、大変な被害を受けることも少なくありません。
- ◆それゆえ、高圧設備だけでなく、**低電圧機器の雷対策**が、これまで以上に重要な事柄となっています。



## どこを守ればいいの？

- ◆雷による異常電圧(雷サージ)が侵入してくる経路は、主に次の4通りが考えられます。
  - ①電源側の配電線から侵入してくる雷サージ
  - ②外部から引き込んでいる通信線などから侵入してくる雷サージ
  - ③避雷針に落雷して建物自身に発生する誘導雷サージ
  - ④近くに落雷した雷電流が地面を流れ、接地線に伝わって侵入する雷サージ



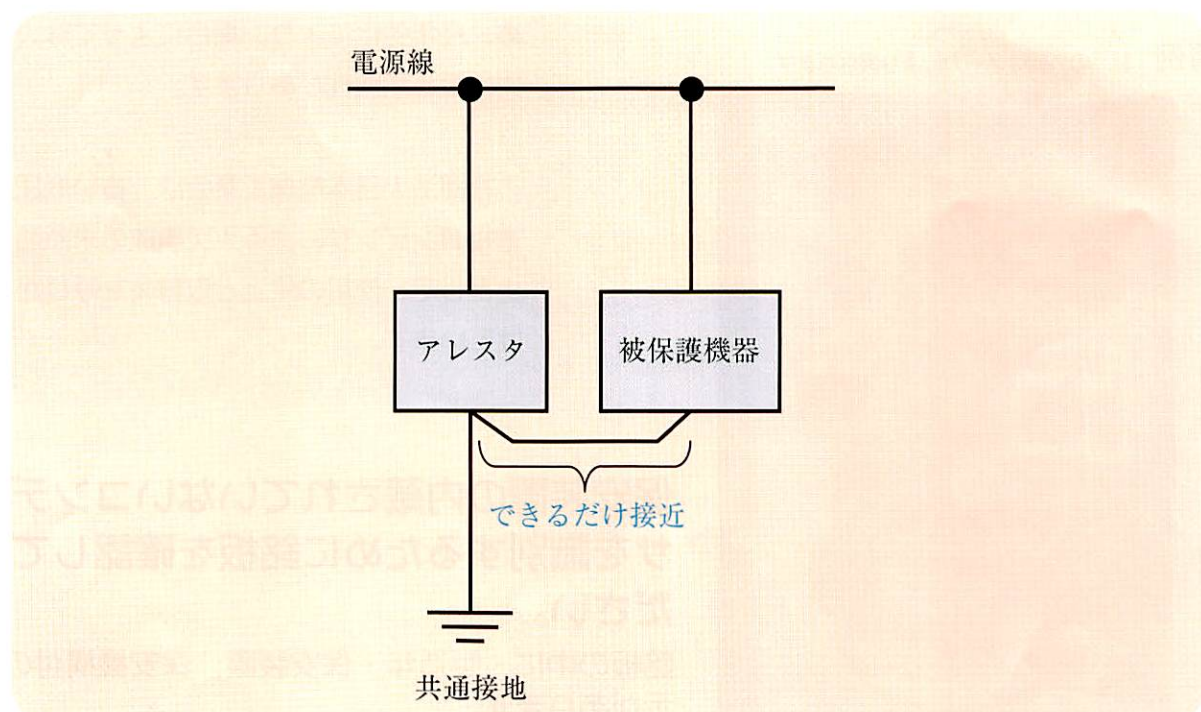
## ⚡ どうやって守るの？

- ◆ここで登場してくるのが避雷器（アレスタ）です。『アレスタ』、この言葉を覚えてください。
- ◆アレスタ（避雷器）は、落雷によって、配電線や通信、信号線に発生する雷サージから、電気機器や、通信機器を守る保護機器です。



## ⚡ 確認！ここが大切！

- ◆アレスタの接地は、必ず保護する機器の接地と共通にします。間違ってアレスタの接地を別接地にすると、アレスタがあっても保護ができなくなってしまいます。
  - 重要なことは、アレスタの保護する機器と接地が共通になっていて**等電位化**されていることです。
- ◆接続線の長さは、アレスタの保護効果を低下させます。それゆえ、接地線と接続線の長さをできるだけ短くするために、アレスタは保護する機器にできるだけ近い場所に取り付けてください。



# 古い低圧進相コンデンサ火災事故の未然防止

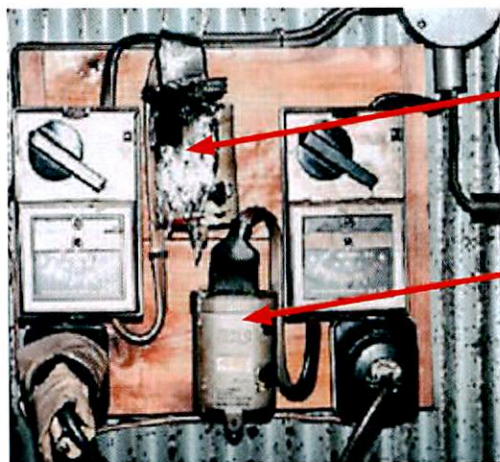
1975年（昭和50年）以前に製造された低圧進相コンデンサは経年劣化の域にあり、場合によっては火災になる危険性も…

早急な使用の停止と、取替えをお願いします。

**発火の危険性があります！**



## 古い低圧進相コンデンサには保安装置がありません



焼損した  
コンデンサ

正常な  
コンデンサ

低圧進相コンデンサは、工作機械・業務用冷蔵庫などのモータなどに使用する電気機器の力率を改善する省エネルギー機器として、1940年（昭和15年）後半より店舗や工場などで使用されています。

1975年（昭和50年）以前に製造された製品は保安装置が内蔵されていないため、経年劣化により、場合によっては火災に至る危険性があります。

社団法人日本電機工業会は、古い低圧進相コンデンサによる火災事故の未然防止として、使用の停止と取替えを呼びかけています。

設置例 製品の外觀はメーカーにより異なります。



**保安装置の内蔵されていないコンデンサを識別するために銘板を確認してください。**

銘板の中に・製造年・保安装置、保安機構付の表示があります。

# このようになっていませんか?!

緊急・故障時など扉を開けることが困難に



点検、操作を行うときの保有距離が確保できません。

(高圧受電設備規定第130節 3-1  
屋外キュービクル周囲の保有距離)

安全の確保は  
整理・整頓から

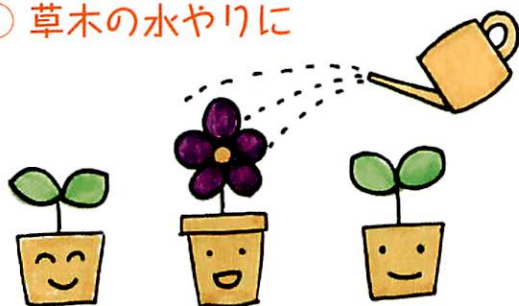


# 雨水も自給自足

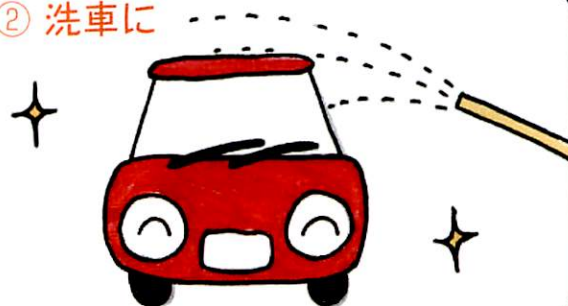
## 我が家は雨水を貯めてトイレに利用

1ヶ月に6~10m<sup>3</sup>節水(3人家族)

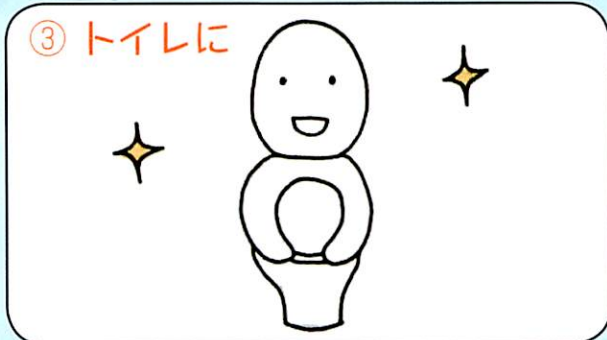
① 草木の水やりに



② 洗車に



③ トイレに



④ 家庭菜園に



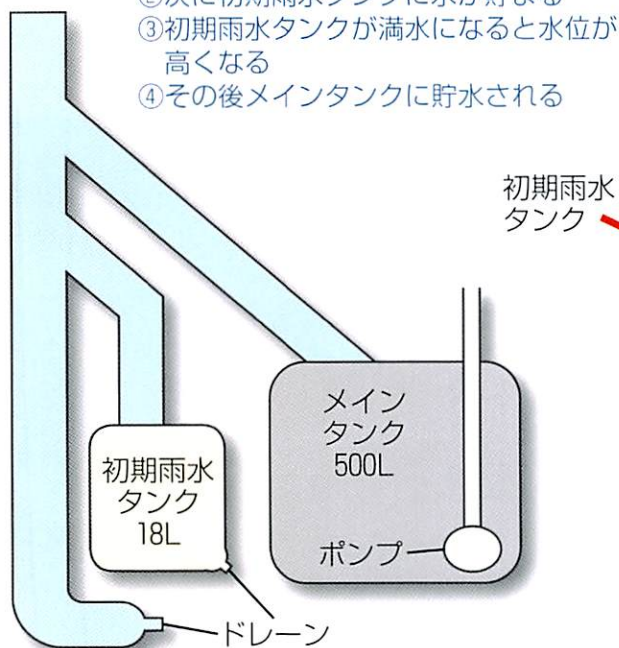
## 初期雨水カットの構造

### 原理

- ① 雨樋の水が貯まって水位が高くなる
- ② 次に初期雨水タンクに水が貯まる
- ③ 初期雨水タンクが満水になると水位が高くなる
- ④ その後メインタンクに貯水される

### 雨水について

- ① 降り始めの雨は汚れています
- ② 初期の雨水は捨てる
- ③ しばらく降った雨は消毒すれば飲めるほどきれい
- ④ 時々タンクの清掃が必要
- ⑤ 初期雨水は雨がやんだら捨てる



初期雨水タンク



ドレーン (ペットボトル)



メインタンク (藻の発生を防ぐ為に黒く塗ってあります。)

# 平成19年度 自家用電気工作物の立ち入り検査

経済産業省、中部近畿産業保安監督部は電気事業法により自家用電気工作物に立入検査をする事が出来ます。

## 平成19年度の立入事業場の選定方針(管内122事業場へ実施)

- ▶ 電気事故(感電死傷事故、電気火災事故、波及事故等)を発生させた事業場
- ▶ 社会的に重要と認められ事故の発生により社会的影響が大きい事業場
- ▶ 電気工作物を設置して相当年を経過している事業場
- ▶ 外部委託制度を採用して保安業務を実施している事業場 など

## 管内の立入検査結果 (保安規程遵守関係…指摘67件)

主任技術者の選任形態	選任	兼任、兼務	許可	外部委託	その他	合計
立入件数	31	7	2	76	6	122
主任技術者の執務状況						0
手続き状況	10	3	2	14		29
保安組織						0
保安教育の実施状況			1	2		3
巡視点検等の実施状況	11	2	1	8		22
運転又は操作						0
災害時の防災体制						0
書類の整備保管	4	2		6		12
その他	1					1
合計	26	7	4	30	0	67

【資料】 中部近畿産業保安監督部 電力安全課

## 管内の立入検査結果 (技術基準関係…指摘56件)

技術基準の関係条項	主任技術者の選任形態	選任	兼任、兼務	許可	外部委託	その他	合計
	立入件数	31	7	2	76	6	122
14	電路の絶縁抵抗又は絶縁耐力	3	2		2		7
19	接地工事の種類	4	1		3		8
29	機械器具鉄台及び外箱の接地	4			8		12
40	地絡遮断装置の設置	1	1				2
41	避雷器の施設				1		1
43	発電所等の部外者の立入防止	4	2		4		10
56	架空電線路の支持物の昇塔防止		1	1			2
78	低圧架空電線と弱電流電線等の接近又は交さ				2		2
86	低圧架空電線と植物との隔離距離				4		4
149	電線路専用橋等に施設する電線路				1	0	1
166	屋内に施設する低圧用の配線器具		2		4		6
170	低圧屋内幹線の施設				1		1
	合計	16	9	1	30	0	56

【資料】 中部近畿産業保安監督部 電力安全課

# 電気事件事例

## 雷が区分開閉器(SOG)を直撃



▲SOG内部がすすで真っ黒になっている。一次側にて相間短絡を起こしている。

### 【事故の状況】

- ① 午後5時頃雷により某需要家が停電し波及事故に至る。
- ② SOGの底部が黒くなっており手動開閉操作が出来なかった。
- ③ 翌日、早朝よりSOGを取り換え需要家の送電にかかる。
- ④ 火災報知機・パソコンの一部・他弱電操作回路に影響が出ていた。

### 【事故の防止対策】

- ① 第1柱及びキュービクルへの避雷器の取付。
- ② 低圧配電盤、弱電機器への低圧用避雷器の取付。
- ③ 建物の周りへの埋設地線の強化。  
(数か所にELAを施し、お互いを接続する。)
- ④ 接地抵抗値の値を低くする。



【題名】稲妻 都をはしる

※表紙掲載写真は「音羽電機工業株式会社“雷”写真コンテスト提供」によるものです。【題名】50年目の落雷

## 緊急呼び出し優先順位

- ① 管理技術者 (電気主任技術者)
- ② 代行者 (電気主任技術者)
- ③ 保安センター  
☎0120-788-123

 社団法人 中部電気管理技術者協会  
会長 廣田 隼人  <http://www.eme-chubu.or.jp>

印刷所 株式会社 津田