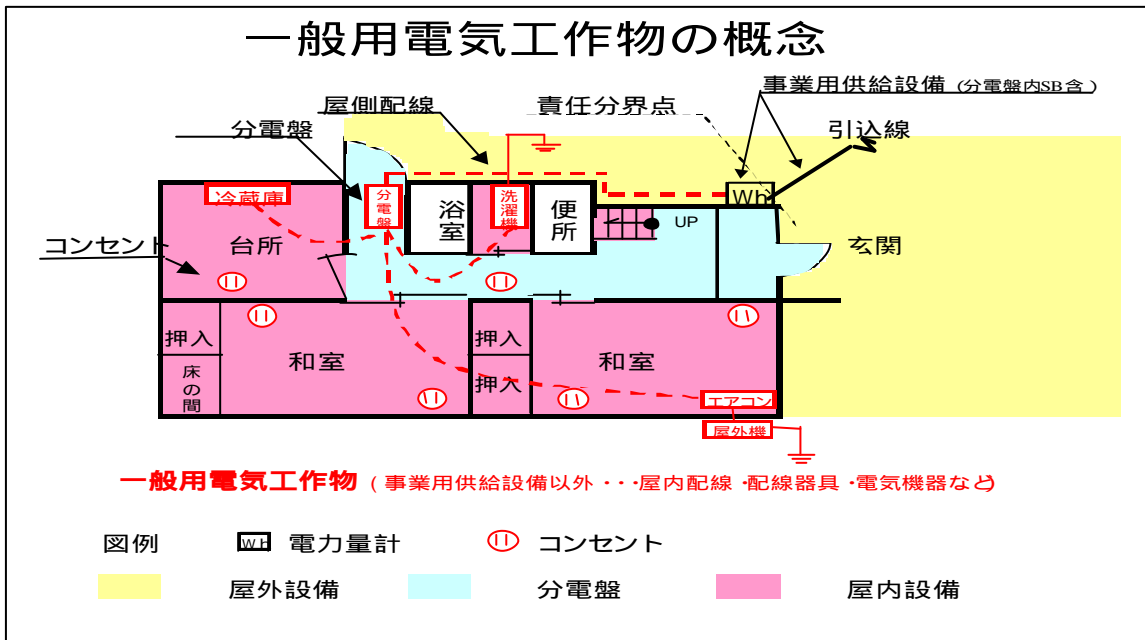
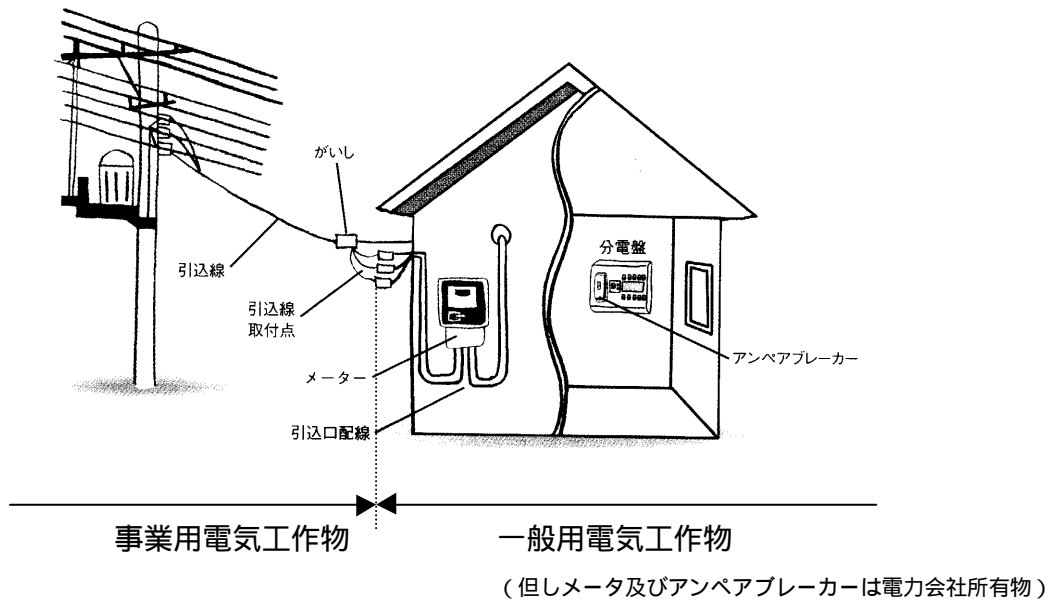


一般用電気工作物の調査に係る論点整理の参考資料

一般用電気工作物とは



(保安協会全国連絡会議資料)

漏電遮断器の普及率

表：新設需要家の漏電遮断器器取付率

		電灯契約	電力契約	合計
新設設備	新規申込需要家数	45,081	8,526	53,607
	漏電遮断器取付需要家数	44,969	8,471	53,440
	漏電遮断器取付率(%)	99.8%	99.4%	99.7%

平成13年6月の連続する1週間に新規申込みのあった件数

電灯契約：一般家庭等で通常使用する機器に電力を供給する契約

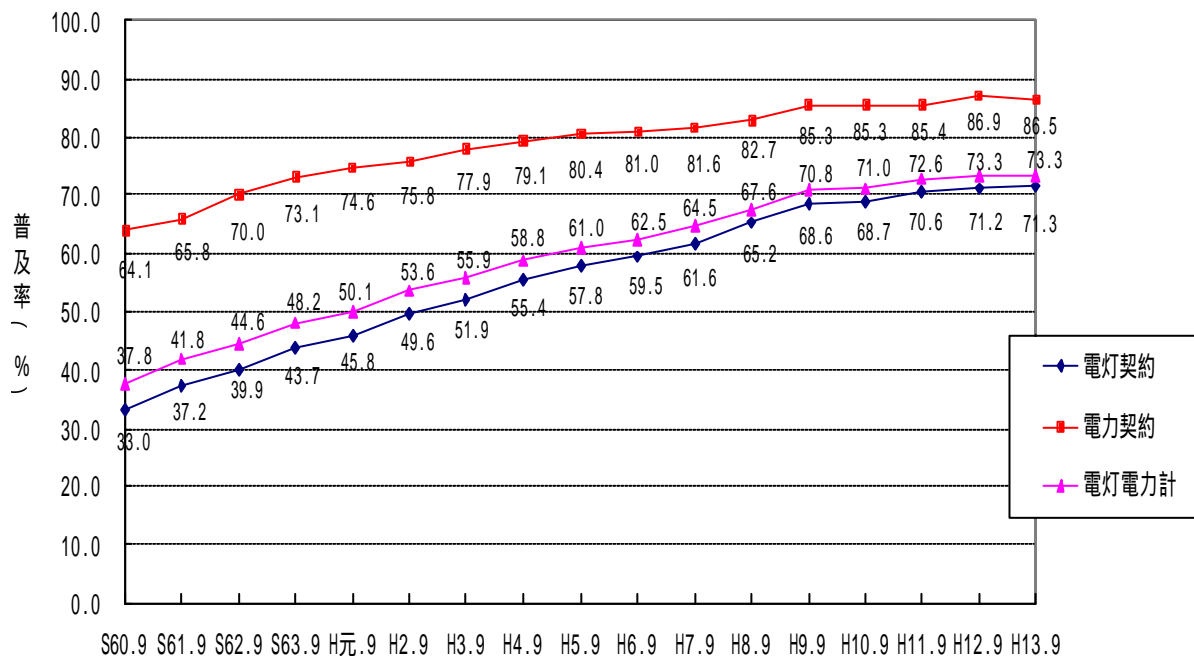
電力契約：小規模工場や商店等で使用する工作機械や業務用冷凍庫等の大型機器に電力を供給する契約

(電気事業連合会資料)

漏電遮断器普及率の推移

	S60.9	S61.9	S62.9	S63.9	H元.9	H2.9	H3.9	H4.9	H5.9	H6.9	H7.9	H8.9	H9.9	H10.9	H11.9	H12.9	H13.9
電灯契約	33.0	37.2	39.9	43.7	45.8	49.6	51.9	55.4	57.8	59.5	61.6	65.2	68.6	68.7	70.6	71.2	71.3
電力契約	64.1	65.8	70.0	73.1	74.6	75.8	77.9	79.1	80.4	81.0	81.6	82.7	85.3	85.3	85.4	86.9	86.5
電灯電力計	37.8	41.8	44.6	48.2	50.1	53.6	55.9	58.8	61.0	62.5	64.5	67.6	70.8	71.0	72.6	73.3	73.3

毎年8月の連続する10日間に定期調査を実施した件数から普及率を調査

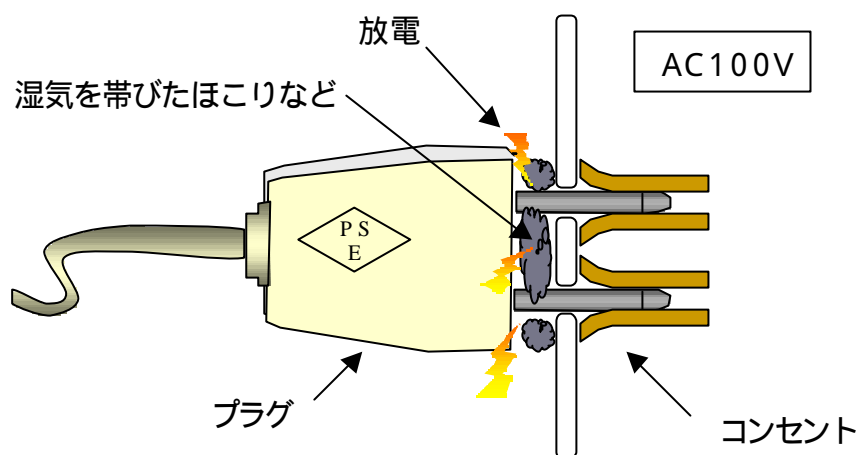


調査年月

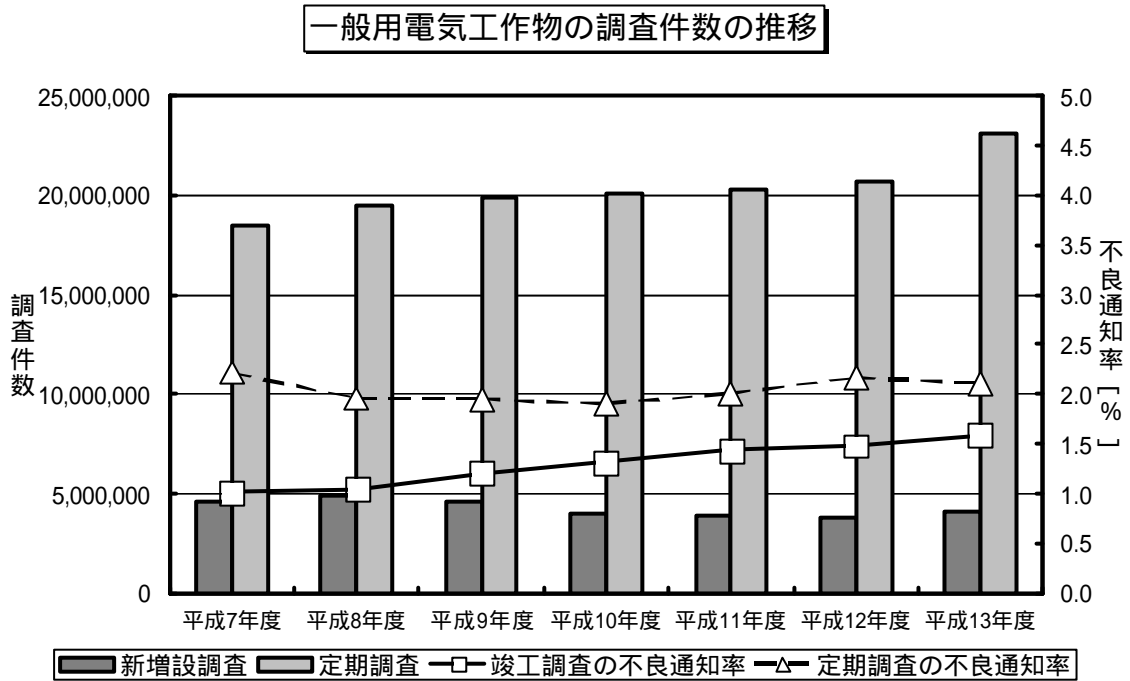
(保安協会全国連絡会議資料)

トラッキング現象

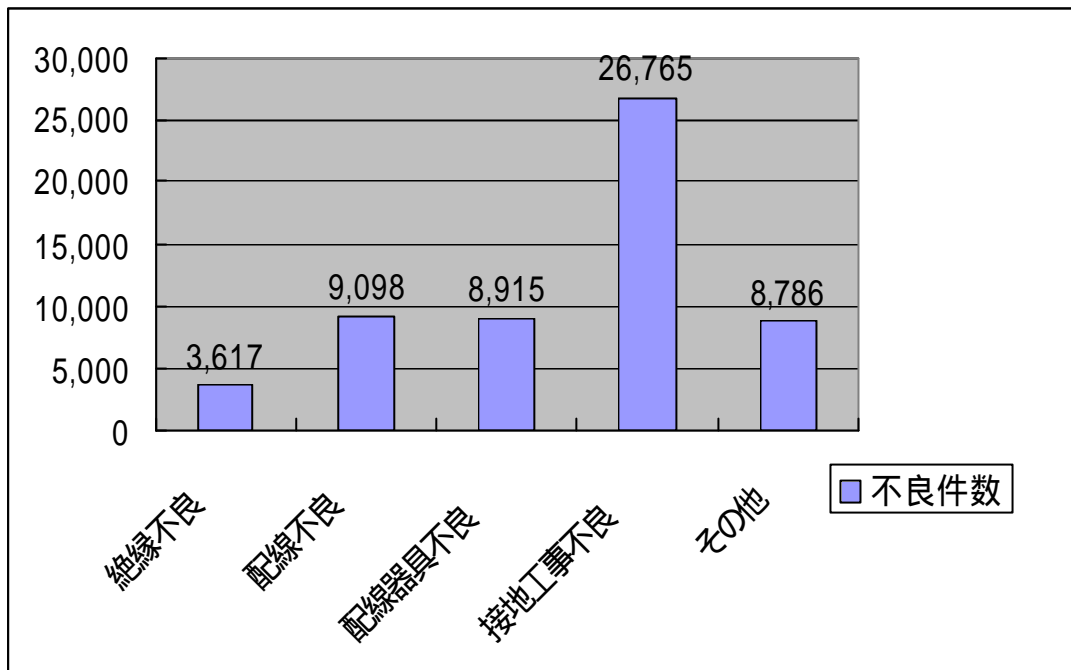
コンセントやテーブルタップに長期間電源プラグを差込んだままにすると、コンセントとプラグとの隙間に徐々にほこりが溜まり、このほこりが湿気を帯びることによってプラグ両極間で、火花放電が発生することをトラッキング現象という。



一般用電気工作物の調査件数の推移



不良の内訳【竣工調査】(平成13年度)



(電力会社調べ)

(参考)

絶縁不良

- (1) 絶縁抵抗値が不足
- (2) 漏洩(漏れ)電流値が過大

配線不良

- (1) 屋側の引込口配線の支持不良(サドルからの脱落等)
- (2) 屋外配線のたるみ(地上高の不足)
- (3) 被覆の劣化による充電部露出
- (4) ビニルコードを固定して使用

配線器具不良

- (1) 開閉器、ブレーカ等の未固定、破損
- (2) コンセント、スイッチ等の過熱・変形、破損による充電部露出
- (3) 屋外、浴室等の照明器具のカバーがない、破損

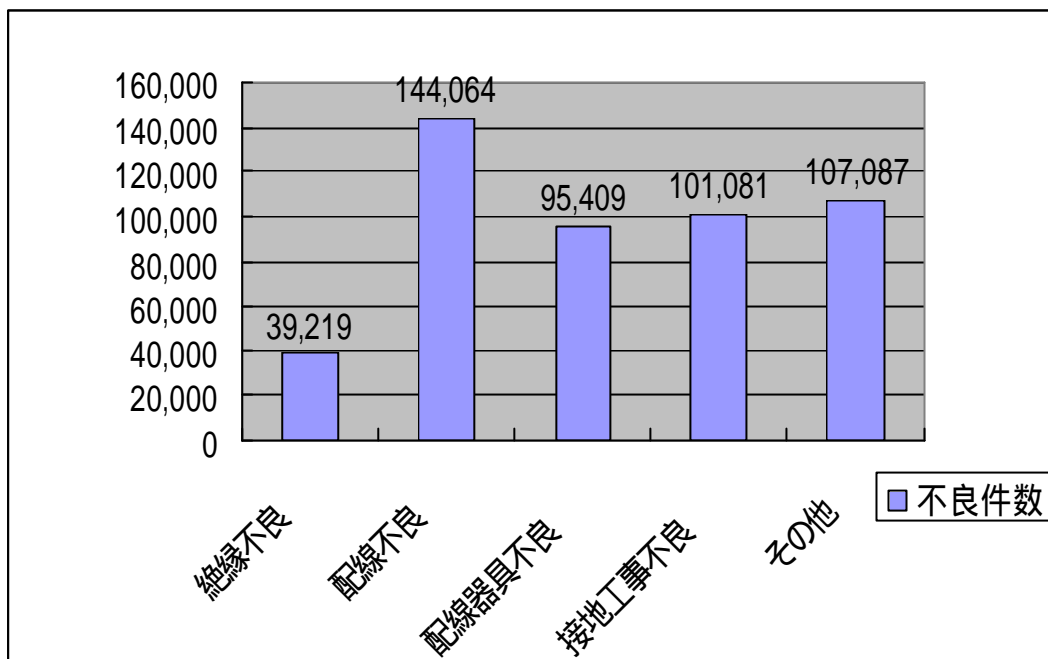
接地工事不良

- (1) 接地工事の未施工
- (2) 接地線の断線、外れ
- (3) 接地抵抗値が過大

その他

- (1) 電力量計の取付板の腐食、破損
- (2) 分電盤を収める箱の腐食、破損
- (3) 不要配線の未処理

不良の内訳【定期調査】(平成13年度)



(電力会社調べ)

(参考)

絶縁不良

- (1) 絶縁抵抗値が不足
- (2) 漏洩(漏れ)電流値が過大

配線不良

- (1) 屋側の引込口配線の支持不良(サドルからの脱落等)
- (2) 屋外配線のたるみ(地上高の不足)
- (3) 被覆の劣化による充電部露出
- (4) ビニルコードを固定して使用

配線器具不良

- (1) 開閉器、ブレーカ等の未固定、破損
- (2) コンセント、スイッチ等の過熱・変形、破損による充電部露出
- (3) 屋外、浴室等の照明器具のカバーがない、破損

接地工事不良

- (1) 接地工事の未施工
- (2) 接地線の断線、外れ
- (3) 接地抵抗値が過大

その他

- (1) 電力量計の取付板の腐食、破損
- (2) 分電盤を収める箱の腐食、破損
- (3) 不要配線の未処理

竣工調査の不良率

竣工調査の実態

■ 主な不良内容 (H13年度実績)



接地工事不良 (抵抗値過大、未施工)・・・47%

配線不良 (ケーブル保護なし)・・・16%

配線器具・材料の不良 (漏電遮断器欠相保護機能なし、開閉器容量相違)・・・16%

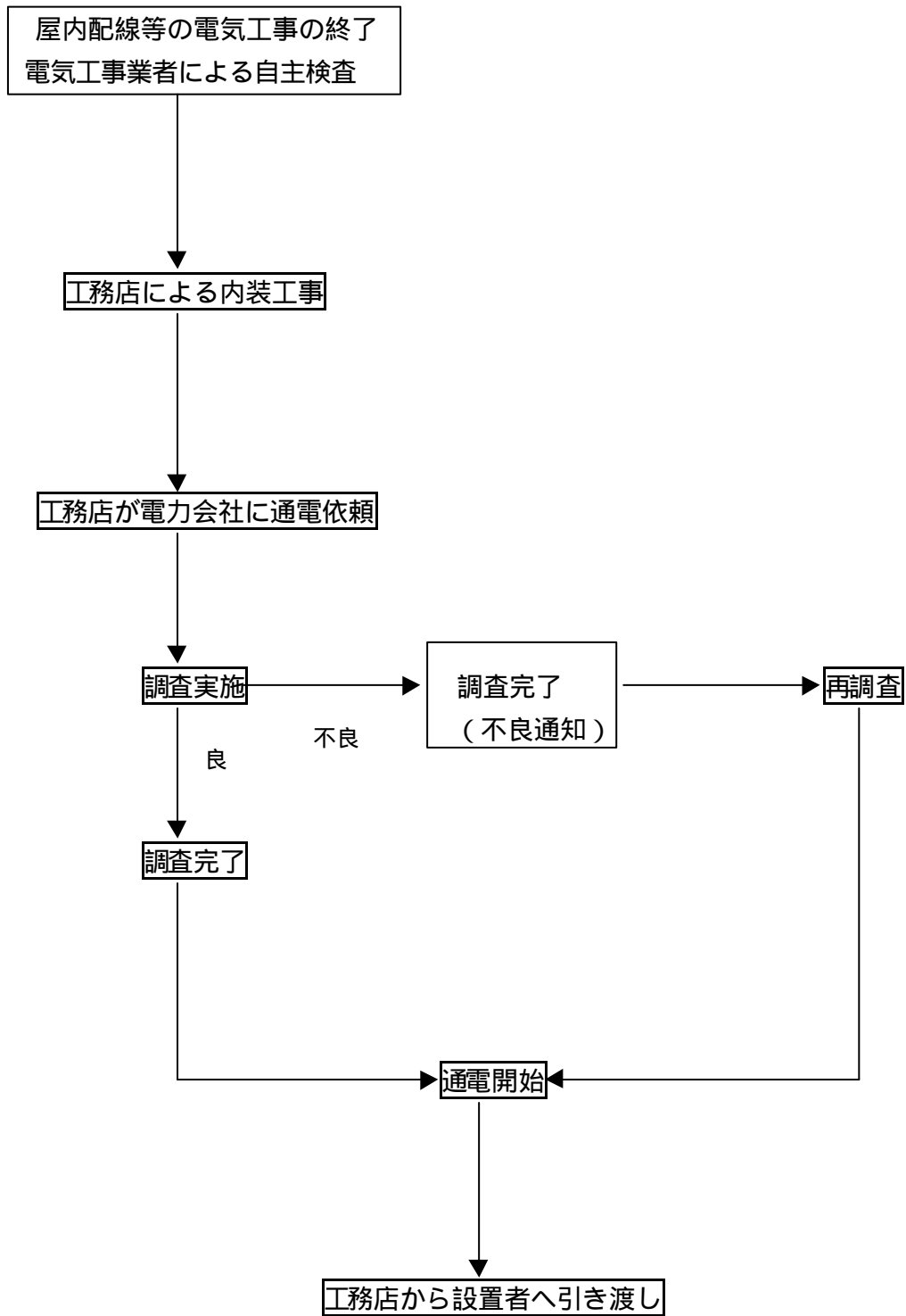
絶縁不良 (施工後の釘打ち)・・・5%

その他・・・16%

施工関係者 (電気工事業者、家電販売業者、工務店など)に起因

(電気事業連合会資料)

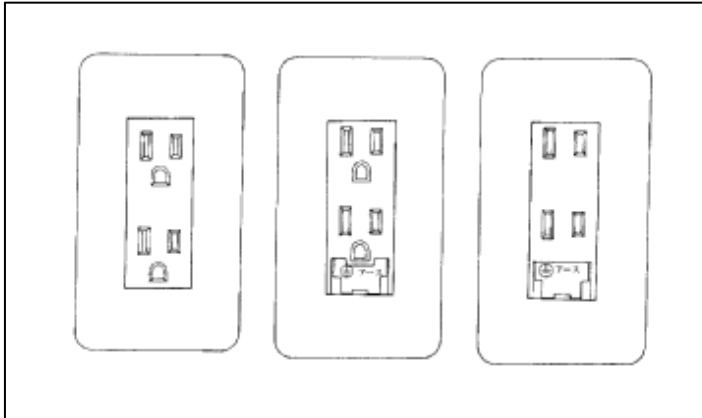
一般用電気工作物竣工調査の流れ



接地に関する設備側の要求

(1) 日本

内線規程（民間規格）によって「アース付きコンセント」の設置を推奨している。



図：アース付きコンセントの例

(2) 欧米

ANSI/IEEE 規格（米国規格協会 / 国際電気電子学会規格）又は、IEC-60335 規格（国際電気標準会議規格）に対応したクラス 1 規格以上の電気用品が製造されている。

- ・クラス 0 機器

感電に対する保護を基礎絶縁に依存している機器

- ・クラス 0 機器

少なくとも全体に基礎絶縁を使用しており、かつ、アース用端子を有しているが、アース用導体のない電源コード及びアース極のないプラグを使用している機器

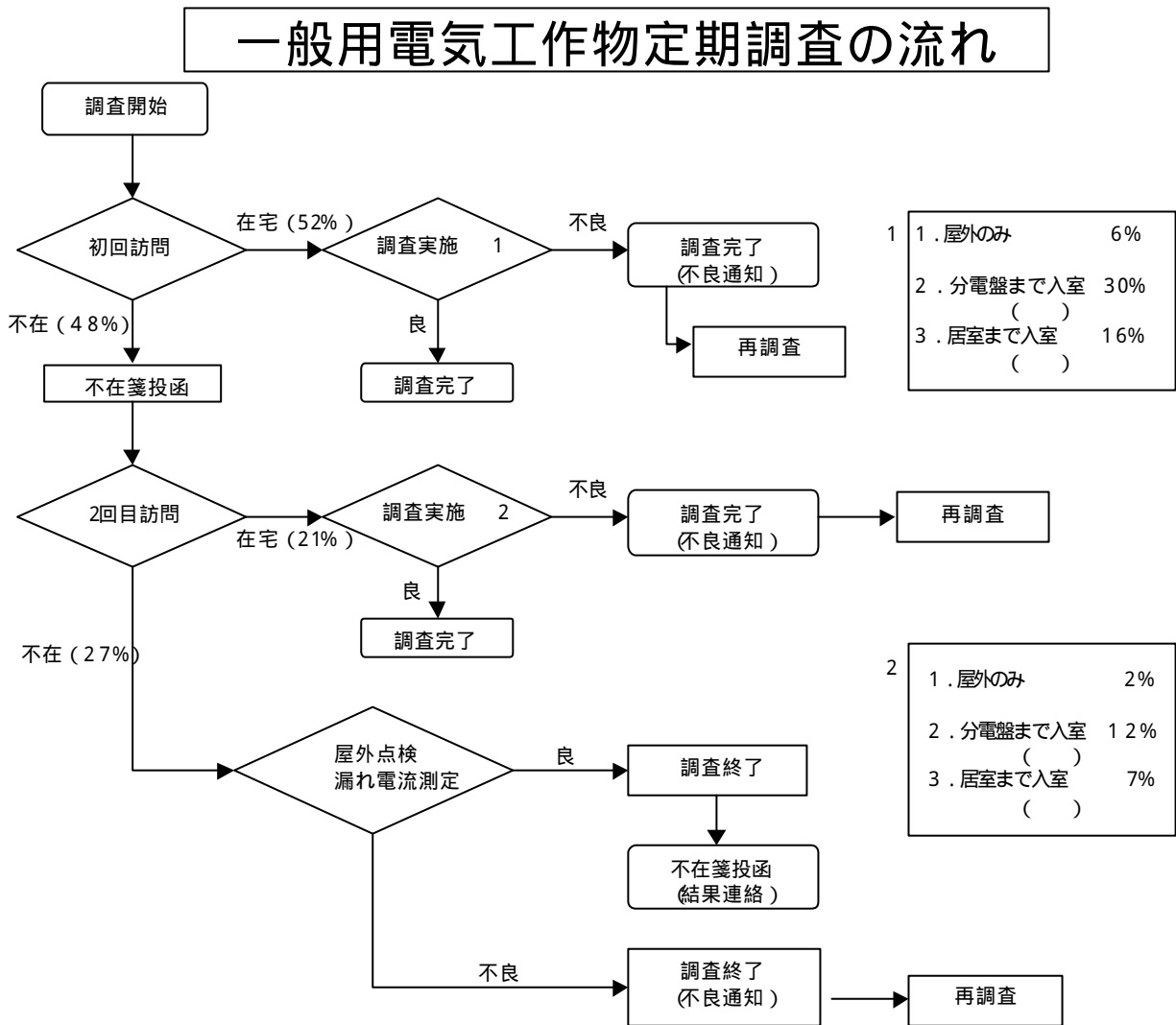
- ・クラス 機器

基礎絶縁が破損した場合に、可触導電部が充電部とならないように、それを設備の固定配線の保護用アース導体に接続することにより、追加の安全措置を講じている機器。

- ・クラス 機器

感電に対する保護を基礎絶縁のみに依存しないで、二重絶縁又は強化絶縁の様な追加安全措置が講じられている機器。

一般用電気工作物定期調査の流れ



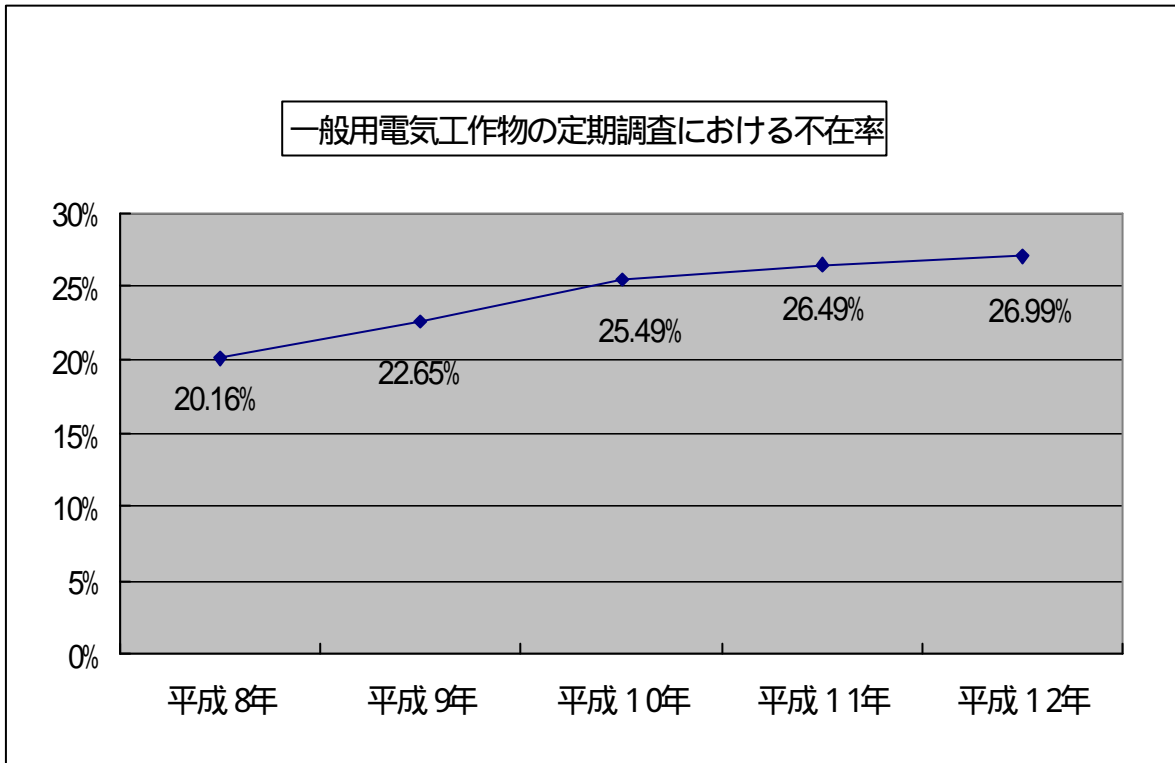
注 1) 在宅・不在の割合は、平成 13 年 10 月中のサンプル調査による。

2) 再調査は所有者又は占有者の求めに応じて行う。

3) 点検の種類

- 屋外設備点検
- 漏洩 (漏れ) 電流測定
- 分電盤点検
- 絶縁抵抗測定 (絶縁状態の確認)
- 漏電遮断器 (ELB) テスト
- 屋内設備点検
- 電気安全使用等の啓蒙周知

一般用電気工作物の定期調査における不在率



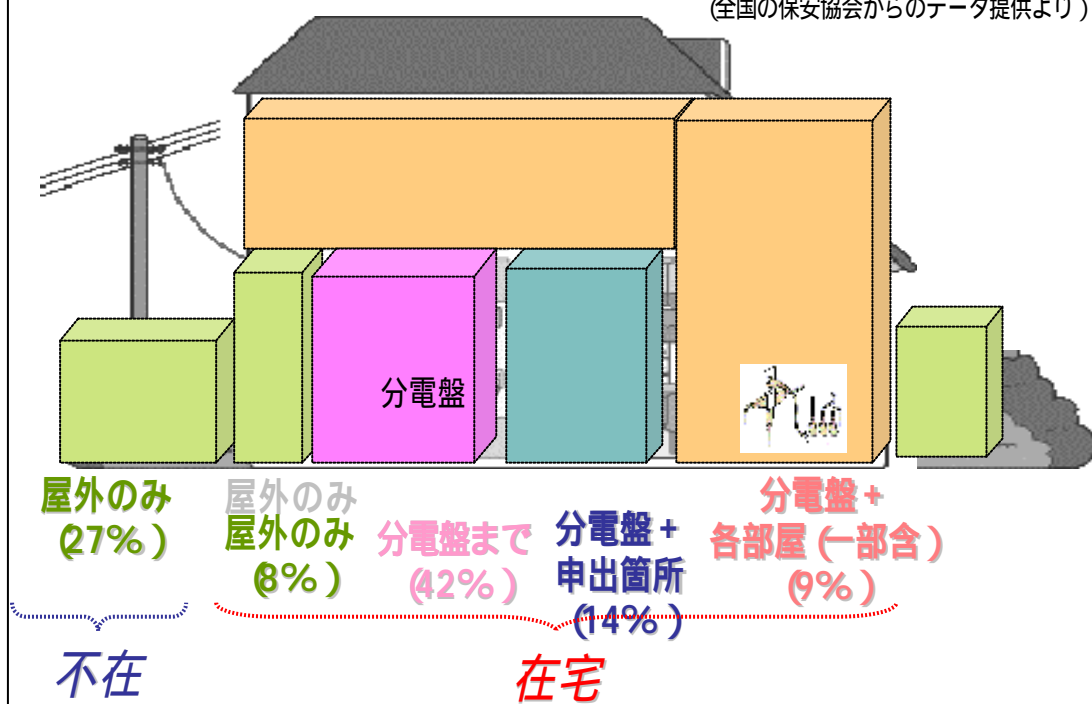
(電力会社調べ)

定期調査の調査箇所

定期調査の実態

■ 調査実施箇所

サンプル調査による (N=4,037)
H13.10実施分無作為抽出
(全国の保安協会からのデータ提供より)



(電気事業連合会資料)

一般用電気工作物の定期調査の項目

(屋外から実施)

屋外設備点検

引き込み線と他設備との離隔距離や、引き込み線が壁等にしっかり固定されているか等についての点検を行う。

漏洩（漏れ）電流測定

外にある積算電力量計（電力メータ）付近にて測定を実施。漏れ電流が1 mAを超えた場合、分電盤立入及び停電についての同意を得た上で、絶縁抵抗測定を実施する。

(分電盤までの立入について同意が得られた場合に実施)

分電盤点検

配線用遮断器や配線について、さび、腐食、発熱等の有無の確認を行うとともに、端子ねじのゆるみがあった場合には増し締めを行う。

(停電することについて同意が得られた場合に実施)

絶縁抵抗測定（絶縁状態の確認）

分電盤にて絶縁抵抗を測定し、絶縁状態の確認を行う。

漏電遮断器（ELB）テスト

漏電遮断器が適正に動作するか、実際に動作させて確認を行う。

(居室等への立入について同意が得られた場合に実施)

屋内設備点検

居室等に入り、配線がタンス等の下につぶされていないか、風呂場等の水気の多い場所の配線、コンセントに問題がないか等の確認を行う。

(常時実施)

電気安全等の啓蒙周知

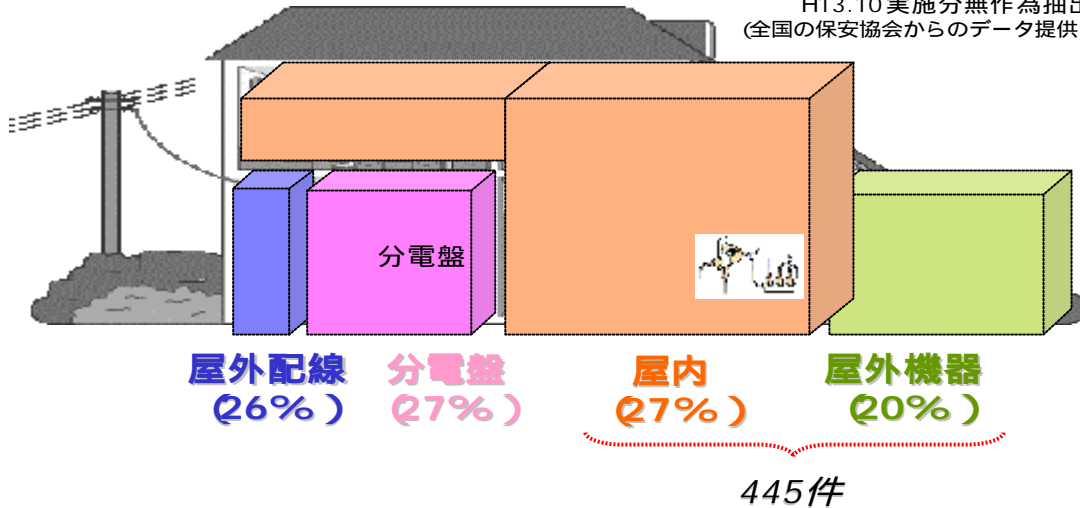
電気の安全使用や漏電遮断器の取付推奨等について、パンフレット等を用いて需要家に啓蒙周知を行う。

不良発生箇所

定期調査の実態

■ 不良発生場所

サンプル調査による (N=952)
H13.10実施分無作為抽出
(全国の保安協会からのデータ提供より)



屋内・屋外機器の不良通知内容内訳

屋内・屋外機器
445件

314件
(71%)

分電盤までの目視点検と測定により発見できたもの (分電盤での絶縁測定と家の周りや廊下・玄関の施設状況)

131件 (29%)

分電盤までの調査範囲で発見できないもの

- ビニルコードによる配線 (ステップル止等)・・・54件
- 接地線の未取付 (殆どが洗濯機の接地)・・・40件
- 配線器具スイッチ類の破損 (故障)等・・・24件
- たこ足配線・・・4件
- その他 (浴室内の洗濯機設置ほか)・・・9件

電気の使い方によるもの

需要家でチェック可能

(電気事業連合会資料)

一般用電気工作物に係る技術基準について

一般用電気工作物に係る技術基準については、主に以下のカテゴリにより構成されている。

- 1 . 電線の性能（省令第 5～7、57 条）
 - ・ 電線等の断線の防止
 - ・ 配線の使用電線
 - ・ 電線の接続 等

- 2 . 電路の絶縁及び接地（省令第 5、6、10、11、14、15、58 条）
 - ・ 電路の絶縁
 - ・ 電気設備の接地
 - ・ 過電流からの電線及び電気機械器具の保護対策
 - ・ 地絡に対する保護対策 等

- 3 . 屋内電路に係る施設方法（省令第 56、57、59、63 条）
 - ・ 配線の感電又は火災の防止
 - ・ 電気使用場所に施設する電気機械器具の感電、火災の防止
 - ・ 過電流からの低圧幹線等の保護措置 等

- 4 . 屋内電路に係る工事（省令第 10、11、56、57、62、64 条）
 - ・ 電気設備の接地の方法
 - ・ 配線の感電又は火災の防止
 - ・ 配線の使用電線
 - ・ 配線による他の配線等又は工作物への危険の防止 等

一般用電気工作物定期調査実施要領（イメージ）

1. 屋外設備調査

(1) 外観調査

(a) 調査方法

屋外引き込み線、積算電力計等の電気工作物の設置状況について、電気設備の技術基準（以下「電技」という。）に適合しないものでないことを目視により確認する。

(b) 判定基準

必要な箇所に所定の接地が行われていること（電技 10、11 条、電技解釈第 20～31 条、第 34 条、42 条）

低圧電路の充電部が、人が容易に触れないように施設されていること。（電技 5,6,20,25 条、電技解釈第 97 条）

.....

(2) 漏れ電流測定

.....

2. 分電盤調査

(1) 絶縁抵抗測定

(a) 調査方法

絶縁抵抗の測定は、JIS C1302「絶縁抵抗計」に定められている絶縁抵抗計を使用するものとし、電路と大地との間で測定を行う。

(b) 判定基準

低圧電路と大地間の絶縁抵抗は、電路の使用電圧毎に、電技解釈に適合するものであること。（電技第 5,58 条、電技解釈第 14 条）

(2).....

3. 居室内調査

(1) 調査方法

需要家に対して、パンフレット等を用いて、電気の使用に伴う危険の発生を防止するための自己診断方法等について説明を行うとともに、放置しておいた場合に予測される危険性についての説明を行うこと。

なお、需要家からの要請があった場合には、居室内への立入調査を行うこと。

- ・ 低圧電路には裸電線を使用せず、感電のおそれがないこと。（電技第 56,57 条、電技解釈第 163 条）

・