

感震ブレーカーの機器選定について

目次

1	感震ブレーカーとは.....	1
2	感震ブレーカーの仕組み.....	1
(1)	機器の設置位置.....	1
(2)	分電盤に設置するタイプの仕組み.....	2
(3)	コンセントに設置するタイプの仕組み.....	3
3	感震ブレーカーの機器の特徴と選定について.....	4

【感震ブレーカー設置時の注意事項】

-  停電時に点灯する非常灯の設置や、寝室に懐中電灯等の常備が必要となります。また、家屋内の安全な避難路を確保するために、家具転倒防止を同時に行うことを推奨します。
-  常時電源が必要な生命維持に関わる医療器具等を使用している場合は、確実に動作する補助電源が必要となります。
-  ホームセキュリティに加入している場合、設置作業を行う前に警備会社に連絡が必要です。
-  太陽光発電、エネファーム、プラグインハイブリット車などの充電設備がある場合、感震ブレーカーの作動により不具合がないか、該当する設備を設置した業者に確認が必要です。
-  感震センサー内蔵タイプの分電盤が設置されている場合は、簡易型感震ブレーカーの設置は不要です。

1 感震ブレーカーとは

大地震が発生すると、送電線の断絶などが原因で停電が発生することがあります。その後、数時間から数日後に電気の供給が回復しますが、倒れた電気器具（ヒーター、電気を使用する暖房器具など）や、破損した電気配線に通电した時に火災が発生します。また、ガスが漏れているところで通电し、発火する場合もあります。これらを「通電火災」と言います。東日本大震災における本震による火災全 111 件のうち、原因が特定されたものが 108 件あり、そのうち 58 件の過半数が電気関係の出火でした。

このような通電火災を防ぐためには、避難時にブレーカーを遮断することが効果的ですが、大地震発生時にとっさにそのような行動がとれるとは限りません。

「感震ブレーカー」は、設定値以上の地震の揺れを感知して自動的に電気の供給を遮断することで、通電火災を防ぐ器具です。

2 感震ブレーカーの仕組み

(1) 機器の設置位置

電気は電柱の引き込み線から電気メーターを経由し、屋内の分電盤から各部屋の照明やコンセントに供給されています。感震ブレーカーは、分電盤に設置するタイプと、コンセントに設置するタイプがあり、以下に、それぞれの仕組みを説明します。

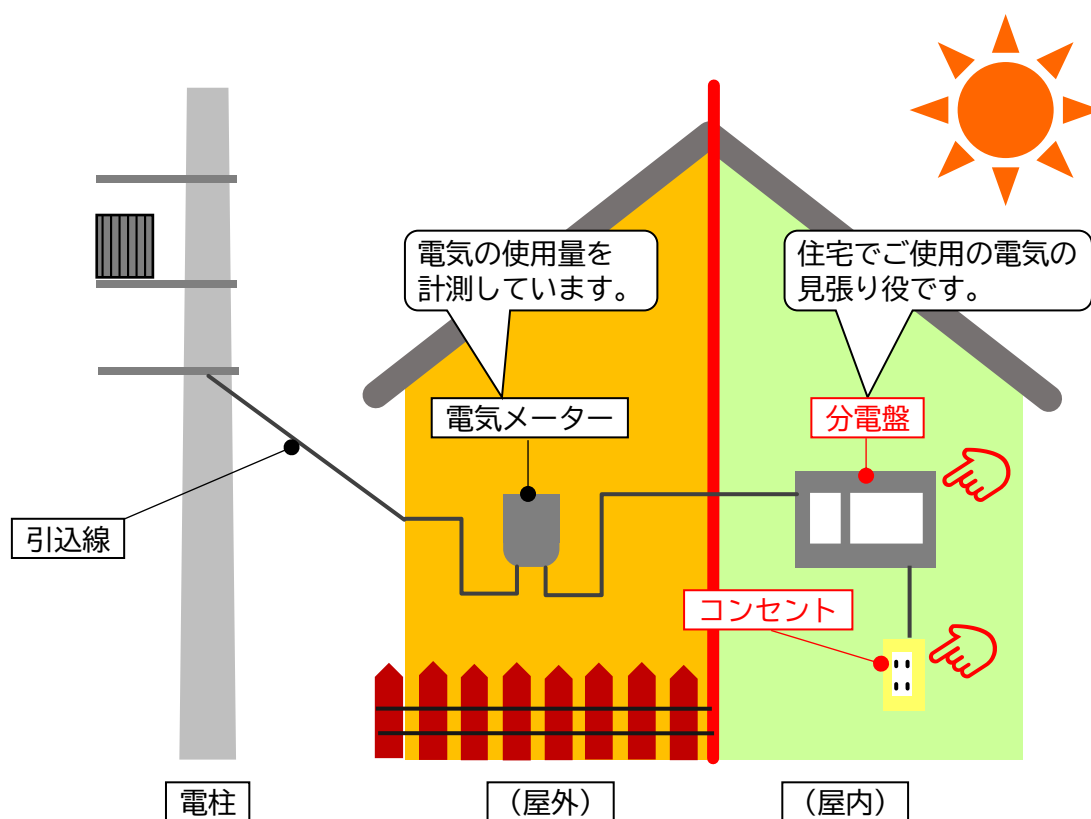


図 1 感震ブレーカーの設置位置

(2) 分電盤に設置するタイプの仕組み

分電盤には「アンペアブレーカー」、「漏電ブレーカー」、「安全ブレーカー」といった各種ブレーカーが付いており、分電盤に設置するタイプの感震ブレーカーは、「アンペアブレーカー」もしくは「漏電ブレーカー」に設置します。

図 2 に示すように、分電盤に機器を接着設置し、機器本体が地震の揺れを検知するとブレーカーのレバーを引き下げ、電気の供給を遮断します。



※アンペアブレーカー：ご自身が契約している電流量（アンペア数）を、家庭全体で超えると電気の供給を自動で止める装置です。

※漏電ブレーカー：家の中の配線や電気製品が漏電したとき、火災や感電事故を防ぐため、電気の供給を自動で止める装置です。

※安全ブレーカー：電気は分電盤からいくつかの回路にわかれて各部屋へ運ばれており、この回路の安全を守るため、回路ごとに電気の供給を自動で止める装置です。

図 2 分電盤に設置するタイプの機器設置例

(3) コンセントに設置するタイプの仕組み

分電盤には、家の中の配線や電気製品が漏電したとき、火災や感電事故を防ぐため、電気の供給を自動で止める装置（漏電ブレーカー）が付いています。コンセントに設置するタイプの感震ブレーカーは、この機能を利用し、機器本体が地震の揺れを検知すると疑似的に漏電を発生させ、漏電ブレーカーを作動させることにより電気の供給を遮断します。

ただし、このタイプの機器を設置するには、分電盤に漏電ブレーカーが設置されていること。さらに、疑似漏電を発生させるため、アース付コンセント※もしくは三端子コンセント※が必要になります。

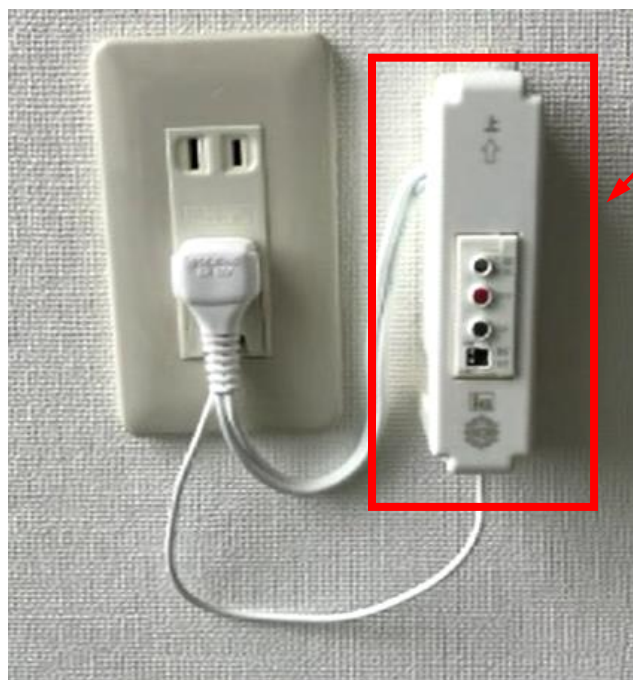


図 3 コンセント設置タイプの機器設置例



アース付コンセント



三端子コンセント

図 4 アース機能が付いたコンセント

※水気や湿気の多い場所で使う電化製品の電気プラグは、漏電による感電を防止するため、アース線が付いていたり、三端子になっています。このタイプの電気プラグを接続するコンセントがアース付コンセント、三端子コンセントです。アース（接地）とは、電気機械と大地を電氣的に接続することをいい、アースをすると電気機械からの電気を地面に逃すことができます。

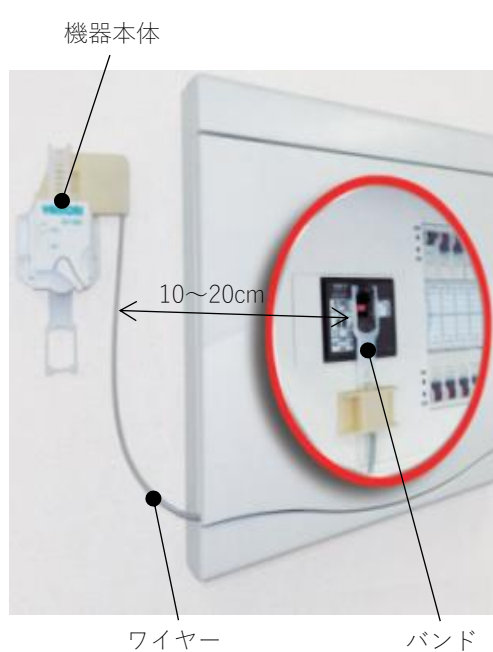
3 感震ブレーカーの機器の特徴と選定について

ここでは、感震ブレーカー設置費補助の対象機器と特徴と、機器の選定について示します。まず、市の補助対象としている機器についてですが、「一般財団法人日本消防設備安全センター」が「消防防災製品等推奨制度」に基づき推奨している機器になります。

次ページの表 1 に分電盤に設置するタイプ 4 機器、表 2 にコンセントに設置するタイプ 6 機器を示します。

また、図 5 に機器の選定フローを示します。ご自宅の設備をご確認いただいたうえで、選定フローを参考に、購入機器をご検討ください。

表 1 感震ブレーカー機器の特徴（分電盤に設置するタイプ）

機器番号	①	②	③	④
機種名	ヤモリ	ヤモリ・デ・セット	パワーヤモリセット	ピオマ
設置箇所	分電盤	壁+分電盤	壁+分電盤	壁+分電盤
機器写真				
参考価格 ※1	3,080 円	5,830 円	9,570 円	10,780 円
自己負担額	1,080 円	2,830 円	6,570 円	7,780 円
遮断のタイミング	揺れを感知後すぐに遮断	揺れを感知後すぐに遮断	揺れを感知後すぐに遮断	揺れを感知して 3 分後に遮断
寸法 (mm) 幅×高さ×厚み	機器本体:66×145×55	機器本体:90×150×55 ワイヤー長さ:480	機器本体:90×150×55 遮断機:66×150×55	機器本体:62×87×47 遮断機:67×67×31
設置方法	①機器本体を両面テープで分電盤に貼付ける ②付属のバンドをブレーカーレバーにひっかけて設置 ※付属のアルコールパッドで接着部分をきれいに する際、アルコールが乾いてから貼付てください	①両面テープで機器本体を壁に、バンド部分を 分電盤に貼付け ②付属のバンドをブレーカーレバーにひっかけて て設置 ※付属のアルコールパッドで接着部分をきれいにす る際、アルコールが乾いてから貼付てください	①両面テープで機器本体を壁に、遮断機を分 電盤に貼付ける ②遮断機のバンドをブレーカーレバーにひっか けて設置 ※付属のアルコールパッドで接着部分をきれいにす る際、アルコールが乾いてから貼付てください	①機器本体を木ネジで壁に取り付け、遮断機 を両面テープで分電盤に貼付ける ②遮断機のバンドをブレーカーレバーにひっか けて設置
特徴	🔴 <u>設置が簡単</u> 😬 蓋付きの分電盤の場合、 <u>蓋が閉まらない</u> （動作に影響はありません）	🔴 <u>設置が簡単</u> 🔴 機器本体とバンドをワイヤーで繋いで分離 し、蓋付きの <u>分電盤の蓋がほぼ閉まる</u> 😬 機器本体を両面テープで壁に貼り付けるた め、土壁や砂壁等、 <u>壁の材質によっては設置 できない</u>	🔴 <u>設置が簡単</u> 😬 蓋付きの分電盤の場合、 <u>蓋が閉まらない</u> （動作に影響はありません） 😬 機器本体を両面テープで壁に貼り付けるた め、土壁や砂壁等、 <u>壁の材質によっては設置 できない</u> 🔴 契約アンペア 75A 以上等 <u>ブレーカーレバー が硬いものにも使用できる</u>	😬 蓋付きの分電盤の場合、 <u>蓋が閉まらない</u> （動作に影響はありません） 😬 機器本体をネジで壁に取り付けるため、 <u>壁に 穴があく</u> 🔴 遮断まで3分の猶予があり、 <u>避難時の照明 が確保</u> できる
昨年度設置実績	約62%（第①位）	約7.2%（第③位）	約0%	約0.8%

※1 参考価格は変動する場合があります。価格の変動があった場合、市のホームページを随時更新してまいりますので、最新の価格は市のホームページにてご確認ください。



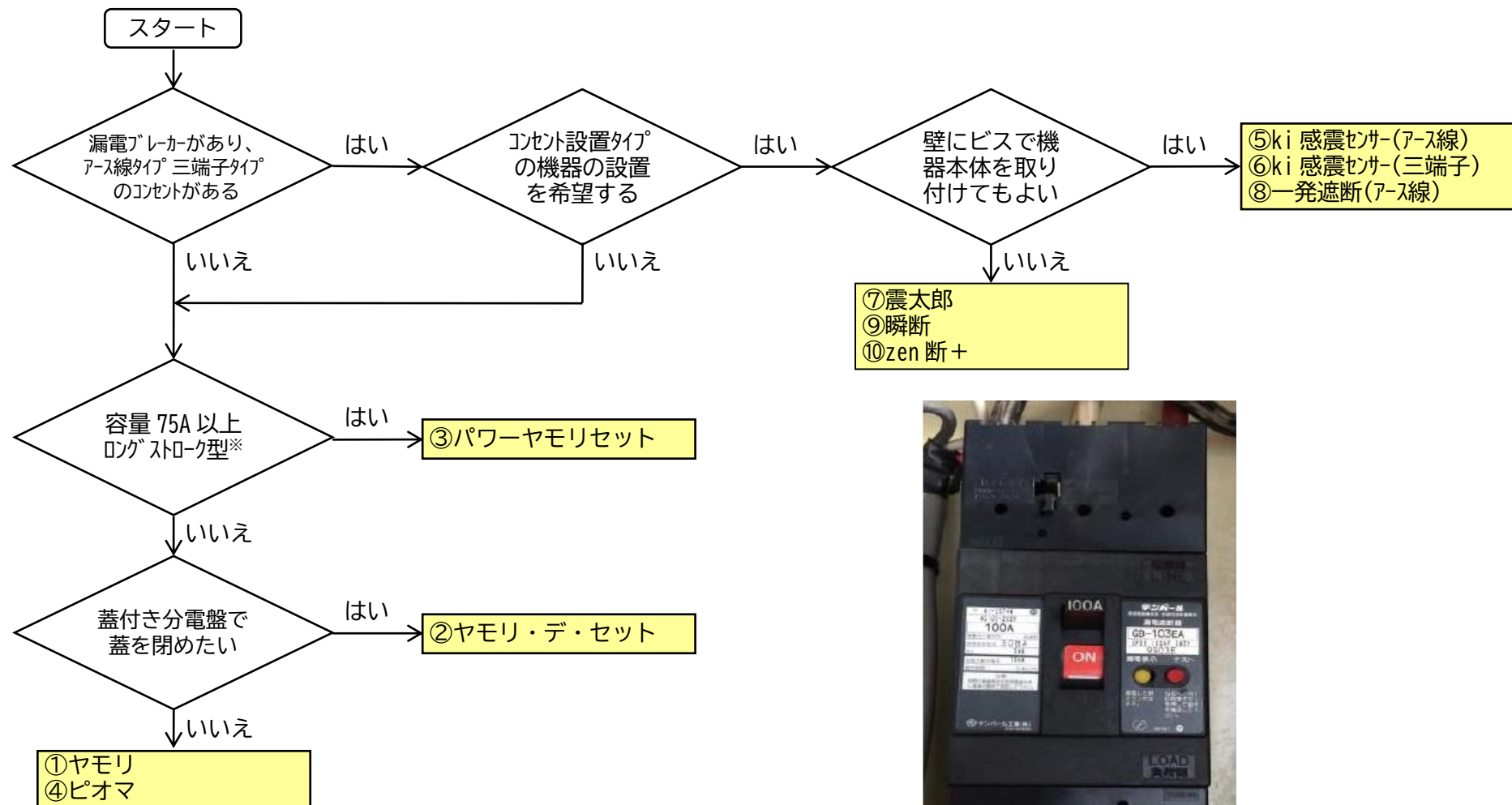
表 2 感震ブレーカー機器の特徴（アース付き（もしくは三端子付き）コンセントに設置するタイプ）

機器番号	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
機種名	Ki 感震センサー （アース線タイプ）	Ki 感震センサー （三端子タイプ）	震太郎	一発遮断	瞬断	ZEN断+
設置箇所	アース付きコンセント	三端子コンセント	アース付き or 三端子コンセント	アース付きコンセント	アース付きコンセント	アース付き or 三端子コンセント
機器写真						
参考価格 ※1	7,040 円	7,480 円	10,780 円	6,380 円	6,380 円	6,380 円
自己負担額	4,040 円	4,480 円	7,780 円	3,380 円	3,380 円	3,380 円
遮断のタイミング	揺れを感知して 3 分後に遮断	揺れを感知して 3 分後に遮断	揺れを感知して 3 分後に遮断	揺れを感知後すぐに遮断	揺れを感知後すぐに遮断	揺れを感知して 0 秒～3 分の間に遮断
寸法 (mm) 幅×高さ×厚み	機器本体:30×110×40	機器本体:110×30×40	機器本体:62×90×32	機器本体:74×56×36	機器本体:45×45×32	機器本体:50×60×33
設置方法	①機器本体を木ネジ（壁が石膏ボードの場合アンカー+木ネジ）で壁に取り付ける ②アース端子にアース線を設置し、コンセントにプラグを差し込む	①機器本体を木ネジ（壁が石膏ボードの場合アンカー+木ネジ）で壁に取り付ける ②三端子コンセントにプラグを差し込む	①三端子コンセントにプラグを差し込むか、アース端子にアース線を設置し、コンセントにプラグを差し込む	①機器本体を木ネジで壁に取り付ける ②アース端子にアース線を設置し、コンセントにプラグを差し込む	①機器本体裏面の両面テープの剥離紙を剥がす ②アース端子にアース線を設置し、コンセントにプラグを差し込む	①機器本体裏面の両面テープの剥離紙を剥がす ②アース端子にアース線を設置し、コンセントにプラグを差し込むか、三端子コンセントにプラグを差し込む
特徴	🔴遮断まで3分の猶予があり、 <u>避難時の照明が確保</u> できる 🟡機器本体をネジで取り付けるため、 <u>壁に穴があく</u>	🔴遮断まで3分の猶予があり、 <u>避難時の照明が確保</u> できる 🟡機器本体をネジで取り付けるため、 <u>壁に穴があく</u>	🔴遮断まで3分の猶予があり、 <u>避難時の照明が確保</u> できる 🔴機器本体を壁にネジで取り付ける必要がないため <u>壁に穴があかない</u>	🟡機器本体をネジで取り付けるため、 <u>壁に穴があく</u>	🔴機器本体を壁にネジで取り付ける必要がないため <u>壁に穴があかない</u>	🔴遮断までの時間を0秒～3分の間で30秒ごとに設定でき、 <u>避難時の照明が確保</u> できる 🔴壁にネジで取り付ける必要がないため <u>壁に穴があかない</u> 🔴上部のボタンを3秒間押し続けると <u>動作をキャンセル</u> できる
昨年度設置実績	約4.2%	約0.4%	約3.6%	約0%	約21.8%（第②位）	新機器

※1 参考価格は変動する場合があります。価格の変動があった場合、市のホームページを随時更新してまいりますので、最新の価格は市のホームページにてご確認ください。

※2 コンセントに設置するタイプの感震ブレーカーは、震度5強以上の強い揺れを感知すると疑似的に漏電を発生させ、分電盤の漏電ブレーカーを作動させることにより、ご自宅への電気の供給を遮断します。

ご家庭のコンセントをご確認いただき、アース付きや三端子付きコンセントに、空きがあれば取り付けることができます。



※ ブレーカー容量 75A 以上やロングストローク
など、スイッチが固いものの例

図 5 感震ブレーカー機器の選定フロー