

概要説明書

| | | | |
|--|---|---|-----------|
| 概要説明書(その1) | | ※登録No. | 27K1001 |
| 技術名称 | 地震時の天井落下防止システム | ※登録年月日 | 2016.3.30 |
| | | ※変更登録年月日 | |
| 商標名等 | BBカチットワイヤー、BBクリッパー、BBクリップSP | 開発年月 | 2008年8月 |
| 分野 | <input type="checkbox"/> 土木分野 <input checked="" type="checkbox"/> 建築分野 (必ず、どちらかを選択してください。) | | |
| 区分 | <input type="checkbox"/> 工法 <input checked="" type="checkbox"/> 製品 <input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> 機械 <input type="checkbox"/> システム | | |
| キーワード (複数選択可) | <input checked="" type="checkbox"/> 安全・安心 <input checked="" type="checkbox"/> 環境 <input checked="" type="checkbox"/> コスト削減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 景観 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> リサイクル | | |
| | 自由記入 | 地震時の天井落下防止についてはいろいろな工法が考えられていますが、完全なものはありません。BBカチットワイヤー、BBクリッパーはフェールセーフの金具として多くの建物に使用されており、BBクリップSPを併用することによりスプリンクラーの機能が維持できます。 | |
| 開発目標 (複数選択可) | <input checked="" type="checkbox"/> 省人化 <input checked="" type="checkbox"/> 省力化 <input checked="" type="checkbox"/> 経済性の向上 <input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 安全性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 周辺環境への影響抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input type="checkbox"/> 品質の向上 <input type="checkbox"/> リサイクル性向上 <input type="checkbox"/> その他 () | | |
| 開発体制 | <input type="checkbox"/> 単独 <input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 (<input checked="" type="checkbox"/> 民・民 <input type="checkbox"/> 民・官 <input type="checkbox"/> 民・学) | | |
| | 開発会社 | 株式会社 内山産業 ・株式会社 日建設計 ・樋浦勝巳 | |
| 公的支援助成等(「Made in 新潟 新商品調達制度」)の関連の有無 ※分類の詳細は(その8)参照 | | | |
| 該当の有無 | <input checked="" type="checkbox"/> 無し | 有り <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> VI | |
| 問合せ先 | 会社名 | 株式会社 内山産業 | |
| | 担当部署 | 特需部 | |
| | 担当者 | 内山 敬済 | |
| | 住所 | 新潟県 三条市 月岡2丁目34番23号 | |
| | Tel | 0256-35-1801 | |
| | Fax | 0256-34-6465 | |
| | E-mail | info@uchiyamasangyo.jp | |
| | ホームページURL | http://www.uchiyamasangyo.jp | |
| 新技術の概要※ホームページでの検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内) | | | |
| 新築、既存建物の天井下地材、クリップやハンガーの破損による天井の落下を防止することができ、スプリンクラーの機能も維持できる金具。 | | | |
| 新技術の概要 | | | |
| ①何について何をする技術か？(新規性についてではない) | | | |
| BBカチットワイヤー、BBクリッパーは地震時の天井落下防止を目的に開発した金具です。BBカチットワイヤー、BBクリッパーを天井下地材に取付けることで天井の床までの落下を防ぎ、BBクリップSPを併用することによりスプリンクラーの機能維持も可能です。 | | | |
| ②従来はどのような技術で対応していたか？(従来技術についてのみ記載する。新技術との比較ではない) | | | |
| 平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震以前は天井落下に対して関心が低く、天井落下防止に対しての意識が薄く、耐風圧金具はありましたが天井が落下した際のフェールセーフの金具はありませんでした。スプリンクラーについては阪神、淡路大震災で問題になっていましたが原因がわからず今まで対応が遅れてました。 | | | |
| ③公共工事のどこに適用できるか？ | | | |
| 県や市町村など建築物、病院、学校、ホールなどの避難場所として使用される建物にも数多く適用できます。 | | | |

概要説明書(その2)

| 技術名称 | 地震時の天井落下防止システム | | 27K1001 |
|--|----------------|--|---------|
| 新規性及び期待される効果 | | | |
| ①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？) BBカチットワイヤー、BBクリッパーを天井下地に取付けることで天井の床までの落下を防ぎ、BBクリップSPを併用することによりスプリンクラーの機能維持も可能です。 天井内に取付けるフェールセーフの金具は今までになく、施工も容易で工費も安価にできます。 | | | |
| ②期待される効果(～が～になる。～を～にすることができる。) 「BBカチットワイヤー」を天井下地材に取付けることにより、地震による天井の落下を床まで落とさないことで「人、物、データ」を守り避難通路の確保も可能です。また、野縁受けがハンガーの破損により吊りボルトとの外れによる天井落下がおこります。それを防止する金具「BBクリッパー」を併用することにより落下防止の効果が高まります。スプリンクラーヘッド固定金具「BBクリップSP」を使用することでスプリンクラー設備機能維持も可能です。 | | | |
| ③アピールポイント BBカチットワイヤー、BBクリッパー、BBクリップSPは既設、新築にかかわらず各メーカーの天井下地材に容易に取付け可能です。 | | | |
| 適用条件 | | | |
| ①自然条件 特にありません。 | | | |
| ②現場条件 (i)天井ボード1枚貼りで取外し可能。(ii)既存天井内で作業する場合は天井ふところが800mm以上で天井構成材の強度を確認できた所。(iii)点検口を設置できる。このいずれかに適用する天井。 | | | |
| ③技術提供可能地域 特にありません。 | | | |
| ④関係法令等 特にありません。 | | | |
| 適用範囲 | | | |
| ①適用可能な範囲 国内で使用されている一般的な天井下地材に適用可能です。 | | | |
| ②特に効果の高い適用範囲 天井が高い、災害弱者が多く集まる建物。 避難通路、防災拠点施設、避難施設、通信施設、病院施設など災害時の重要拠点になる建物に取付けると効果が高いです。 | | | |
| ③適用できない範囲 40年くらい前の特殊な形の天井下地材や、高層ビルなどで用いられるシステム天井等には適用できません。 | | | |
| ④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 平成25年9月建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説 第I編 第5章 (2) P.71 | | | |
| 留意事項 | | | |
| ①設計時 既設、新築問わず下記の事項をお確認してください。 (i)在来天井による吊り天井 (ii)吊りボルトの吊元、天井ボード等の健全性 (iii)m ² あたりの天井重量 | | | |
| ②施工時 既存天井内で作業する場合は天井構成材の強度を確認した後に作業するものとする。BBカチットワイヤー、BBクリッパー、BBクリップSPの取付け後、天井材とのはまり、ボルトの締込みの確認を行ってください。 | | | |
| ③維持管理時 特にありません。 | | | |
| ④その他 推奨使用条件 BBカチットワイヤー、BBクリッパーの数量は吊りボルト1本につき1個。(天井重量15kg/m ² 以下、吊りボルトピッチが910mm以下の場合) 3製品は個別での使用も可能である。 | | | |

概要説明書(その3)

| | | | |
|------|----------------|--------|---------|
| 技術名称 | 地震時の天井落下防止システム | ※登録No. | 27K1001 |
|------|----------------|--------|---------|

活用の効果

| | |
|----------|--------------|
| 比較する従来技術 | ネットによる落下防止措置 |
|----------|--------------|

| 項目 | 活用の効果 | | | 比較の根拠 |
|----------|--|---|---------------------------------|---------------------------------------|
| 経済性 | <input checked="" type="checkbox"/> 向上 (84%) | <input type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下 (%) | ネットの設置には足場が必要だがBBカチットワイヤーは必要のない場所が多い。 |
| 工程 | <input checked="" type="checkbox"/> 短縮 (50%) | <input type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 増加 (%) | 工場内加工が無く、現地施工のみで取付可能。 |
| 品質 | <input checked="" type="checkbox"/> 向上 | <input type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下 | 鋼製部品にめっき処理 |
| 安全性 | <input type="checkbox"/> 向上 | <input checked="" type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下 | ボードだけの落下には対応できないが、スプリングローの機能維持が可能。 |
| 施工性 | <input checked="" type="checkbox"/> 向上 | <input type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下 | ワンタッチで施工可能なため。 |
| 周辺環境への影響 | <input checked="" type="checkbox"/> 向上 | <input type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下 | ネットはゴミの付着があるため。 |

活用の効果の根拠

| 基準数量 | 100 | 単位 | m ² |
|------|---------|---------|----------------|
| | 新技術(A) | 従来技術(B) | 変化値A/B(%) |
| 経済性 | 152320円 | 170000円 | 89% |
| 工程 | 0.015日 | 0.02日 | 75% |

●新技術の内訳

基準数量: 100m² あたり

| 項目 | 仕様 | 数量 | 単位 | 単価(円) | 金額(円) | 摘要 |
|------------|------------|-----|----|-------|-------|---------------|
| BBカチットワイヤー | BBカチットワイヤー | 140 | 個 | 700 | 98000 | 材料費のみ |
| BBクリッパー | BBクリッパー | 140 | 個 | 320 | 44800 | 材料費のみ |
| BBクリップSP | BBクリップSP | 17 | 箇所 | 580 | 9520 | 材料費のみ、1ヶ所2個使用 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

●従来技術の内訳

基準数量: 100m² あたり

| 項目 | 仕様 | 数量 | 単位 | 単価(円) | 金額(円) | 摘要 |
|--------------|----|-----|----------------|-------|--------|-------|
| ネットによる落下防止措置 | | 100 | m ² | 1700 | 170000 | 材料費のみ |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

○ライフサイクルコストに関する事項(必要な場合記載)

概要説明書(その4)

| | | | | |
|---|---|--|--------|-------------|
| 技術名称 | 地震時の天井落下防止システム | | ※登録No. | 27K1001 |
| 施工単価 | <input checked="" type="checkbox"/> 歩掛りなし <input type="checkbox"/> 歩掛りあり(<input type="checkbox"/> 標準 ・ <input type="checkbox"/> 協会 ・ <input type="checkbox"/> 自社) | | | |
| <p>・足場の設置、移動や取付位置の移動は含みません。</p> <p>・現場により施工単価は変わります。</p> <p>・送料等は含んでおりません。</p> <p>・参考値</p> <p>BBカチットワイヤー 1.0t : 700円/個</p> <p>BBカチットワイヤー 1.6t : 1050円/個</p> <p>BBクリッパーW3/8 : 320円/個</p> <p>BBクリップSP:シングル : 280円/個 ダブル330円/個</p> | | | | |
| 施工方法 | | | | |
| <p>・BBカチットワイヤー</p> <p>ハンガー近くの野縁にBBカチットワイヤーをはめ、野縁受けにボルトワイヤーを1周させボルトを本体に締め込みます。</p> <p>・BBクリッパー</p> <p>ハンガー近くの野縁受けに専用ワイヤーを1周させ、片方を吊りボルトに取付けたBBクリッパーのボルトナットに接続する。</p> <p>・BBクリップSP</p> <p>野縁にBBクリップSPをはめ、スプリンクラーヘッド取付用の口型バーを固定します。</p> | | | | |
| 残された課題と今後の開発計画 | | | | |
| ①課題 | | | | |
| 天井落下距離の長所、短所の更なる検証。 | | | | |
| ②計画 | | | | |
| 地震時の天井落下による障害や、火災による人的被害を防ぐため、BBカチットワイヤーを使用し落下距離をゼロにする施工方法の開発とBBクリッパー、BBクリップSPを併用した実験を計画中。 | | | | |
| 施工実績 | <input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし | | | |
| 新潟県の公共事業 | 0 | | | |
| 他の公共機関 | 46 | | | |
| ②施工時 | 120 | | | |
| 特許・実用新案 | | | | 番 号 |
| 特 許 | <input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input type="checkbox"/> なし | | | 特許第5782747号 |
| 実用新案 | <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> なし | | | |
| 他の機関による 評価・証明 | 証明機関 | | | |
| | 制度名 | | | |
| | 番号 | | | |
| | 評価等年月日 | | | |
| | 証明等範囲 | | | |

概要説明書(その5)

| | | | |
|------|----------------|--------|---------|
| 技術名称 | 地震時の天井落下防止システム | ※登録No. | 27K1001 |
|------|----------------|--------|---------|

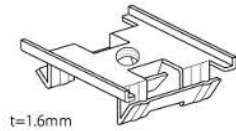
概要図、写真等

■ BB カチットワイヤー

①BB カチットワイヤー
(シングル・ダブル兼用)



②B Bカチット t=1.6mm
(シングル・ダブル兼用)



③B Bカチット t=1.6mm
(シングル専用)

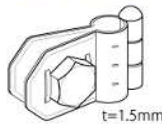


④ボルトワイヤー



■ BB クリッパー

①BB クリッパー W3/8

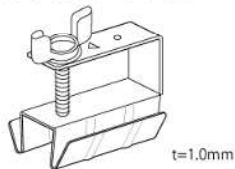


②エイトワイヤー

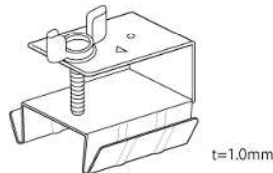


■ BB クリップ SP

①BB クリップ SP シングル

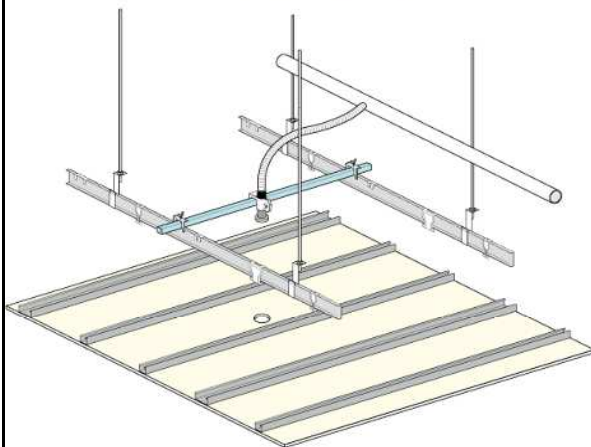


②BB クリップ SP ダブル

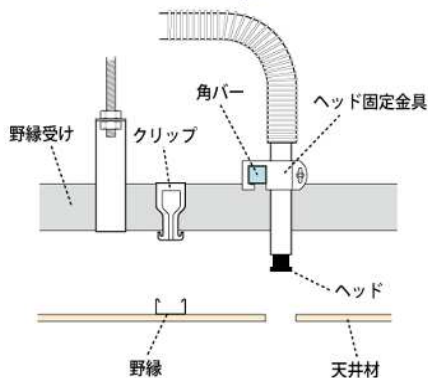
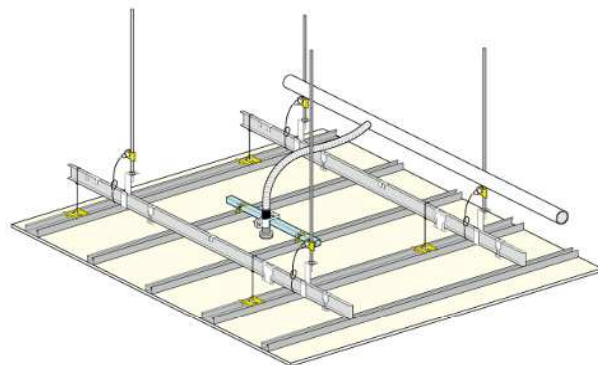


■ 落下後の比較図

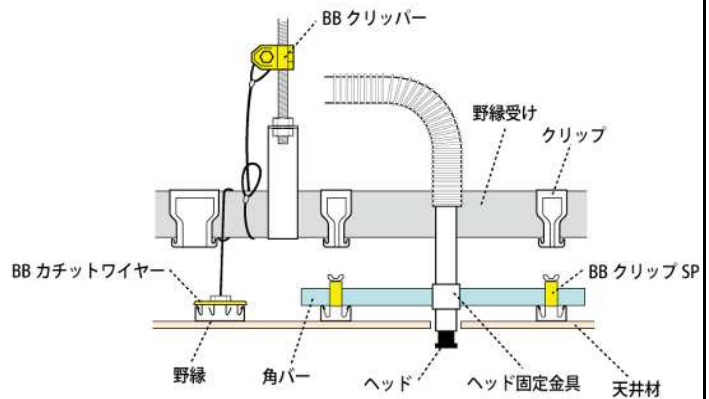
落下防止措置無し



落下防止措置有り



・地震によって天井下地材が破損した場合、天井は床まで落下してしまいます。



・BB カチットワイヤー、BB クリッパーを取付ける事で天井下地材の床までの落下を防ぎ、BB クリップ SPを併用する事でスプリンクラー設備の機能維持も可能です。

概要説明書(その6)

| 技術名称 | 地震時の天井落下防止システム | | ※登録No. | 27K1001 |
|------------|----------------|-------|---------|----------------------|
| 施工実績一覧 | | | | |
| 区分 | 発注者 | 地域機関名 | 施工時期 | 工事名 |
| 県内における施工実績 | 十日町市 | 教育委員会 | H27. 11 | 十日町市立中条小学校 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 県外における施工実績 | 北海道 | | 平成27年2月 | 北海道大学・学術交流館 |
| | 長崎県 | | 〃 | 長崎大学医学部良順会館(坂本キャンパス) |
| | 静岡県 | | 〃 | 静岡県総合教育センター講堂・ロビー |
| | 東京都 | | 〃 | 東京都立北療育センター城南分園(プール) |
| | 静岡県 | | 〃 | 静岡県立韮山高等学校講堂 |
| | 静岡県 | | 〃 | 静岡県立藤枝東高等学校講堂 |
| | 静岡県 | | 〃 | 静岡県立科学技術高等学校・機械加工実習室 |
| | 静岡県 | | 平成27年1月 | 静岡県立浜松大平台高等学校・生徒ホール |
| | 静岡県 | | 平成26年7月 | 静岡県立榛原高等学校体育館 |
| | | | | |

