取扱説明書のダウンロードサービスは「以下のご利用条件」に
ご同意頂いた上でご利用下さい。

＜ご利用条件＞

本サイトの取扱説明書は、製品に同梱されている取扱説明書の
補足的情報としてご利用ください。

また、掲載している取扱説明書は最新の内容でない場合もあります。

掲載している取扱説明書以外の取扱説明書のお取り寄せ、及び、
ご質問は弊社「お問合せ窓口」までご連絡下さい。

TSUYORON®

保管用

説明書No. S710N

取扱説明書

「墜落制止用器具の規格」適合品

ツヨロン®
イプロンⅡ

本品を正しく安全にお使いいただくために、**ご使用前に作業者と事業者は本書を必ずお読みください。**

「1.お使いいただく前に」および**「2.安全にお使いいただくために」**は事故を未然に防ぐためにとても大切ですので、よくご理解のうえご使用ください。

ご使用前には、**「7.点検と廃棄の基準」**にしたがって、点検を行ってください。経験の少ない作業者は、定められた責任者と共に使用前後の点検を行ってください。

形状は一例を示します

- **ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。**
- **本書は必要な時に活用できるよう大切に保管してください。**
- **本書を紛失された場合は弊社に請求してください。**

FUJII-DENKO

このたびは、《ツヨロン イプロンⅡ》をお買い上げいただきありがとうございます。
労働安全衛生法第42条の規定に基づく、厚生労働大臣が定める規格「墜落制止用器具の規格」を満たした製造です。

イプロンⅡとは、フックの使用状況を検知するセンサと検知結果を送信するBluetooth通信機を組み込んだ専用フックと、専用フックハンガーを備えたランヤード２本式のフルハーネス型墜落制止用器具（安全帯）です。専用アプリをインストールしたスマートフォンは、イプロンフックとBluetoothペアリング機能で接続することで、各フックの状態をデータで取得できます。作業者が不安全な状態になれば、スマートフォンからのアラート機能で注意を促し、事故発生を未然に防止します。また、作業者はスマートフォンで履歴を見ることができます。

この取扱説明書は、イプロンⅡ専用フックとフックハンガーについて説明しています。
従って、組み合わせるフルハーネスおよびフルハーネス型ランヤードの取扱説明書並びに、安全帯アプリ部分についてはスマート安全帯機能説明書を併せてお読みください。

もくじ

1. お使いいただく前に …… 3
2. 安全にお使いいただくために …… 4
3. 用　　途 …… 6
4. 構造および各部のなまえ …… 7
5. 使 い 方 …… 8
6. 交換のめやす(耐用期間) …… 19
7. 点検と廃棄の基準 …… 19
8. 保管・手入れのしかた …… 20
9. 性　　能 …… 20
10. お客様相談窓口 …… 20

1．お使いいただく前に

■ **製品の取扱いにおける図記号**

⃠	製品の取扱いにおいて、安全を確保するための**禁止行為**を示します。
❗	製品の取扱いにおいて、安全を確保するために必ず**行うべき行為**を示します。
⚠	製品の取扱いにおいて、安全を確保するための**注意喚起**を示します。

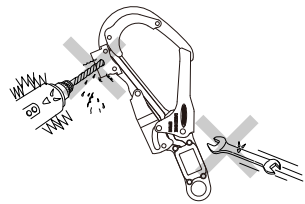
❗ フックとフックハンガーはイプロンⅡ専用品を組み合わせてください

イプロンⅡ専用品以外のものを組み合わせて使用すると、誤検知を引き起こすおそれがあり、本来の機能が得られません。

●イプロンⅡは弊社製の専用フック・フックハンガーを組み合わせてご使用ください。

⃠ 分解・改造しないでください

フックを分解したり、改造することはイプロンⅡとしての機能に支障をきたすばかりか、墜落制止用器具としての性能を損ない、危険な状況の発生が考えられますので、絶対におやめください。



⚠ 水濡れに注意してください

フックには防滴処理が施してあり生活防水程度の性能を有しておりますが、多量の水分にさらされたり、浸水した場合、故障の原因となりますので注意してご使用ください。

❗ 電池は正しい向きに取り付けてください

電池の＋極と－極は必ず正しい向きに取り付けてください。取付方法を誤ると、電池や製品が発熱してやけどや故障の原因になります。

⚠ 特殊な環境下でご使用になる場合は、「お客様相談窓口」までお問い合わせください

本品を下記のような特殊な環境下で使用すると、性能･機能が十分に確保できないおそれがあります。

(1)金属類に錆の発生しやすい海上や海岸地域
(2)摺動部の作動に悪影響を及ぼす可能性がある土砂などの付着しやすい現場
(3)繊維類の劣化が考えられる高温域の現場
(4)酸やアルカリの付着が考えられる現場
(5)その他､金属･繊維類に悪影響を及ぼす特殊な環境下

2．安全にお使いいただくために

■ **製品の取扱いにおける警告表示**

本取扱説明書では、危害発生の頻度と程度を「危険」「警告」「注意」で示しています。

警告 **取扱いを誤ると、死亡、または重傷を負う可能性があります。**

フックとスマートフォンの通信状態を確認ください

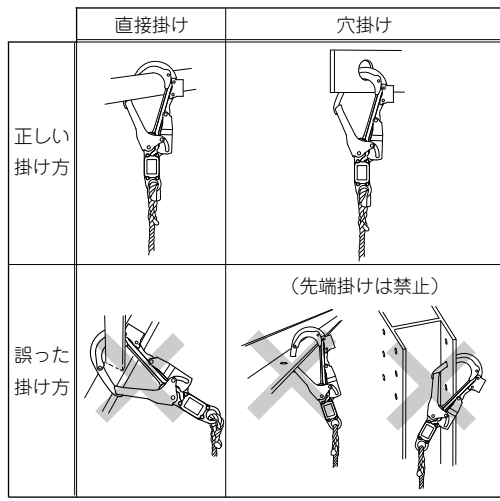
フックとスマートフォンはBluetoothで無線通信が必要です。Bluetooth機能がOFFになっていたり、ペアリング登録が正常に行われていないなどの状況下では警告、危険音が発生しません。

- 電池切れや通信不良によって、警告・危険音が発生しない場合や正しい墜落制止用器具の使用状態にもかかわらず警告・危険音が発生する場合などでも、正しい使用状態を常に維持して危険な使用方法は避けてください。
- 異常な動作が頻発する場合はスマートフォンの電源をOFFもしくはアプリを終了させ、通常の墜落制止用器具と同じように使用するか、イプロンⅡの使用を中止してください。

構造物側フックは正しく掛けてください（フックの形状と掛け方は一例を示します）

誤った掛け方をすると、外れ止め装置や安全装置がねじられたり部材で押されたりしてフックが取付部から外れたり、フック本体が変形して墜落するおそれがあります。

- 構造物側フックは、墜落制止時に折れ曲がったり、外れ止め装置および安全装置に荷重が加わらないようにご使用ください。
- フックが正しく掛っていることを（外れ止め装置の閉じ・安全装置が構造物との接触で押されていないかなど）目視で確認してください。

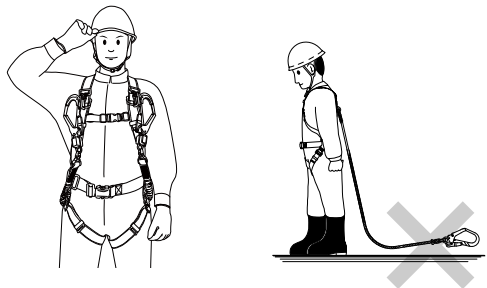


⚠注意 取扱いを誤ると、軽傷を負ったり、物的損害が発生する可能性があります。

丁寧に扱ってください

丁寧に扱わないと破損する場合があります。
フックの各センサには磁石を使用しているため、本品を引きずると、砂などの異物に混じり砂鉄が付着したり、ロープなどが摩耗して強度が低下します。
また、部品の破損や変形、異物の混入などによってスムーズな動きができなくなり、フックの機構に支障をきたす場合があります。

- 放り投げたり、物品の下積みにしたりしないでください。
- 使用しないときはフックハンガー（またはランヤードホルダー）に掛け、砂・土・水の混入・接触を避けてください。

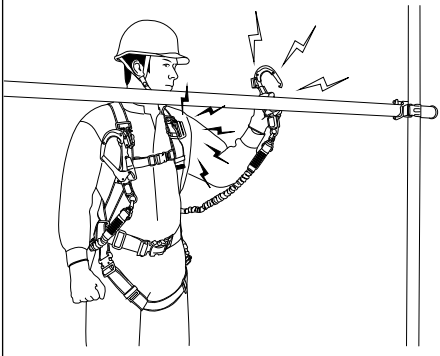


3．用　　途

本品は、オプションでお選びいただいたフルハーネスと組み合わせて使用する１本つり専用*です。その使用例および用途は次のとおりです。

＊１本つり専用

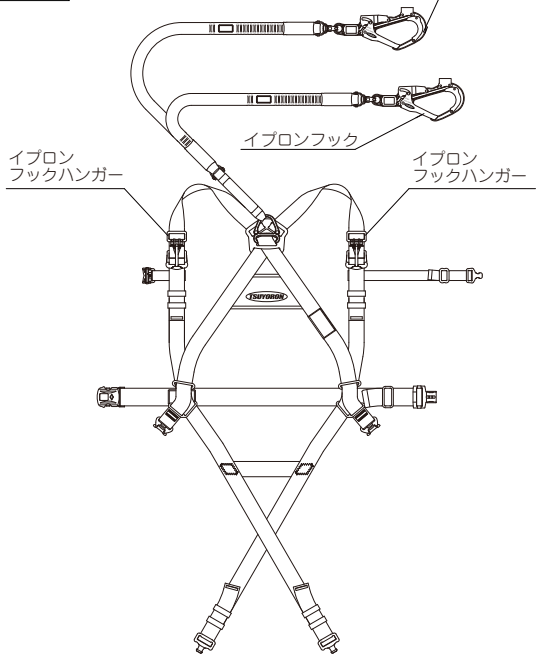
図のようにランヤード先端のフックを構造物に掛けて、構造物から身体までをランヤード１本でつなげて使用するものです。
なお、１本つり専用ランヤードは体重を預ける作業には使用できません。

使　用　例	用　　途
	本品は、**スマートフォンにペアリング登録できる**専用のフックとフックハンガーを搭載したフルハーネス型墜落制止用器具です。 **安全帯アプリ**とBluetooth通信を行うことで、音と振動でイプロンⅡを使用している作業者に警告・危険状態になったことを知らせることができます。 作業者はスマートフォンで履歴を見ることができます。 なお、組み合わせるフルハーネス・フルハーネス型ランヤードはオプションでお選びいただけます。

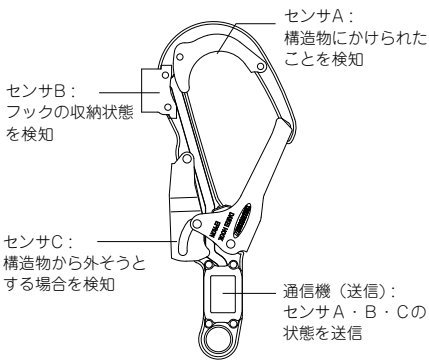
墜落制止用ですので、他の用途には使用しないでください。

4．構造および各部のなまえ

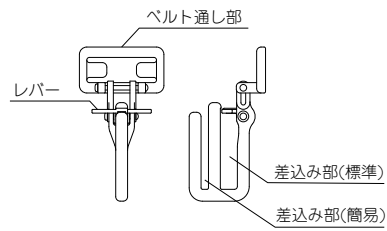
イプロンⅡの全体図　（形状は一例を示します）



イプロンフック拡大図



イプロンフックハンガー拡大図



購入後は、構成部品に異常や不足がないことをご確認ください。
構成部品に不足や異常があった場合は、巻末の**「お客様相談窓口」**へご連絡ください。

5. 使　い　方

ペアリング登録の方法　　※スマートフォンの機種によって操作方法・表示が異なります。

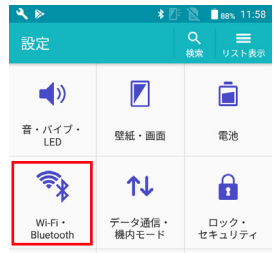
ご使用前にスマートフォンとイプロンフックのペアリング登録を行ってください。
お使いのイプロンⅡのフック２個を以下の手順でペアリング登録してください。

◆ 動作保証機種：Fujitsu Arrows M357、M03、M04、M05、Be F-04K（docomo）
◆ 動作環境：スマートフォンOS：Android6.0以上、Bluetooth：BLE4.1以上

ただし、上記の環境でも動作しない可能性がありますので、ご使用前に動作確認をしてください。

①スマートフォンに標準でインストールされている「設定」アプリを起動します。

②「Bluetooth」メニューをタップします。



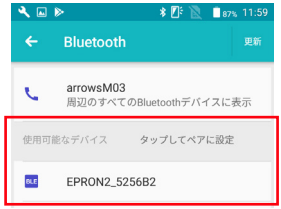
③「Bluetooth」がOFFになっている場合はタップしてONにします。

④フックのスリープ状態を解除するために、ペアリング登録する一方のフックをフックハンガーから一旦外して、再びフックハンガーに収納します。
（フックハンガーの操作方法は、 p.15を参照ください）

⑤フックのセンサCとセンサAをONの状態にするため、フックの安全装置(センサC)を握ったまま、センサAを押し上げた状態を10秒以上保持してください。
その後、その状態を維持したままスマートフォンの設定をします。

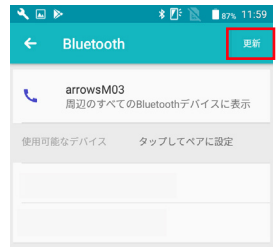
⑥「設定」アプリのBluetooth機器の検索をタップすると、使用可能なデバイスとして設定中のフックのフックIDが表示されますので、「EPRON2_******」を選択します。

※フックIDはフック後部のケースに貼り付けられたシールをご確認ください。



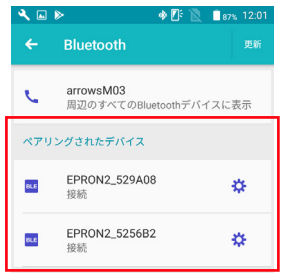
ペアリング登録が完了すると、ペアリングされたデバイスとして表示されます。

※正常なフックIDが表示されない場合や使用可能なデバイスとして表示されない場合は、「更新」をタップしてください。「更新」を繰り返してもペアリングできない場合は、フックがスリープ状態になっている、もしくは、電池切れの可能性がありますので、再度手順④からやり直すか、電池を交換してください。



⑦もう一方のフックに対しても手順④から同様に操作してください。

２つのフックのペアリング登録が完了すると、ペアリングされたデバイスとして右のように表示されます。

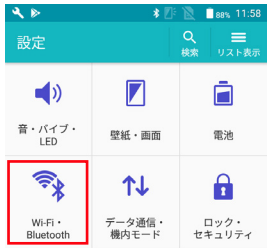


ペアリング削除の方法

ペアリング登録されているイプロンⅡを変更する、使用を中止する、別の作業者が使用される、ファームウェアの更新の際にペアリングの削除を行ってください。
再度、ご使用される場合はペアリング登録が必要です。

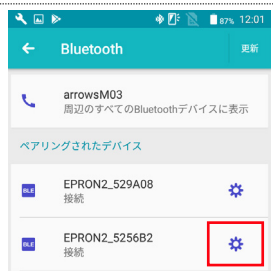
①スマートフォンに標準でインストールされている「設定」アプリを起動します。

②「Bluetooth」メニューをタップします。

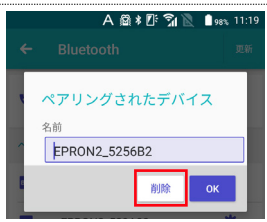


③「Bluetooth」がOFFになっている場合はタップしてONにします。

④「設定」アプリのBluetooth機器の検索をタップし、ペアリングされたデバイスの中からペアリングを削除するフックのフックID「EPRON2_******」を選択します。



⑤表示されたダイアログの削除ボタンをタップします。



⑥もう一方のフックに対しても手順④から同様に操作してください。

安全帯アプリの詳細は同封された**スマート安全帯機能説明書**をご参考ください。

イプロンⅡは、富士通株式会社が開発した**安全帯アプリ**のみ動作を保証するものであり、他のアプリなどを使用して作業を行わないでください。
他のアプリなどを使用された際に発生した不具合、故障、事故などでお客様または第三者からのいかなる請求または損害賠償に対しても藤井電工(株)は一切責任を負いかねます。

ファームウェアのバージョンアップの方法　※スマートフォンの機種によって操作方法・表示が異なります。

①Playストアから『SUOTA』アプリをダウンロード、インストールします。

※dialogで検索すると『SUOTA』アプリを見つけることができます。

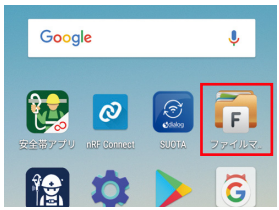
②下記の藤井電工㈱のホームページからイプロンⅡファームウェアをダウンロードします。

https://www.fujii-denko.co.jp/

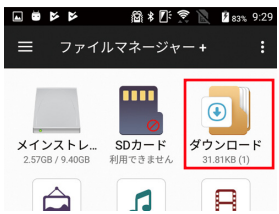
③『ファイルマネージャー』アプリを使用し、イプロンⅡファームウェアを『SUOTA』アプリのフォルダに移動させます。

『ファイルマネージャー』アプリのアイコンをタップして起動してください。

※機種によっては、playストアから『ファイルマネージャー』アプリのダウンロード、インストールが必要です。

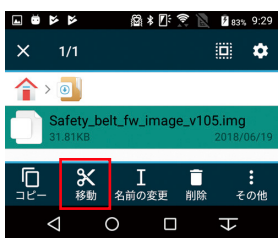


④『ダウンロード』をタップします。



⑤イプロンⅡファームウェアを長押します。

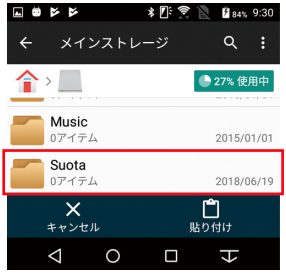
⑥『移動』をタップします。



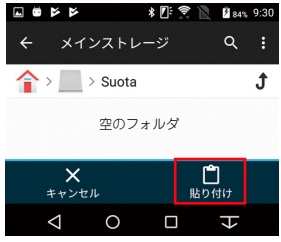
⑦ホーム画面に戻ります。

⑧『メインストレージ』をタップします。

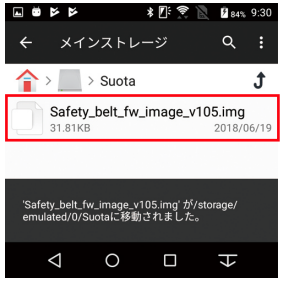
⑨『Ｓuota』フォルダをタップします。



⑩『貼り付け』をタップします。



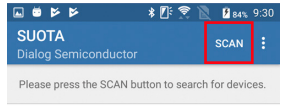
⑪ファイルが移動したことを確認し、アプリを終了します。



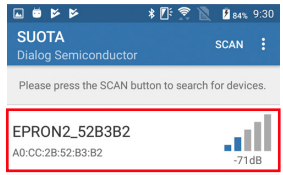
⑫登録されているペアリング情報を以下のいずれかの方法で削除してください。
　1)アンドロイド端末のペアリング情報を削除する。（p.10参照）
　2)フックの３つのセンサを10秒以上ＯＮの状態にする。

⑬『SUOTA』アプリを使用して、イプロンⅡファームウェアをバージョンアップします。
『SUOTA』アプリのアイコン をタップして起動してください。

⑭『SCAN』をタップします。

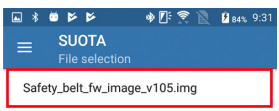


⑮検出された『EPRON2』を長押します。



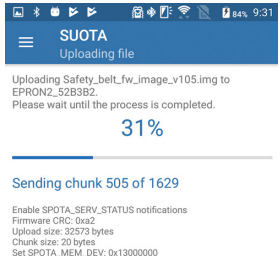
⑯『UPDATE DEVICE』をタップします。

⑰更新可能なファームウェアの一覧が表示されますので、
更新するファームウェアをタップします。



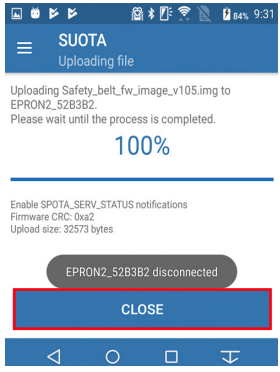
⑱『SEND TO DEVICE』をタップします。

インストールが開始されます。



⑲『ファームウェアのインストールが完了したら、『OK』をタップします。

⑳『CLOSE』をタップし、アプリを終了します。



ファームウェアのバージョンアップ後は、ペアリングの再設定が必要です。

フックハンガーの取付方法

フルハーネスへの取付方法

①ベルト通し部の一方のバーに肩ベルトを掛けます。

②ベルトの幅方向を折りたたむようにして、ベルト幅方向の端をもう一方のバーに掛けます。

③裏側からベルトのふくらみを押し込みます。

④ベルトを整えて完了。

フックハンガーの使い方

差込み部（標準）

フックハンガーからフックを外す方法

フックハンガーのレバーを下ろしてから、フックを手前に寄せてフックハンガーから真上に引き抜きます。

フックハンガーにフックを収納する方法

フックをレバーの付いている長いフックハンガーに真上から差し込みます。

差込み部（簡易）＊

フックハンガーからフックを外す方法

フックを手前に寄せてフックハンガーから真上に引き抜きます。

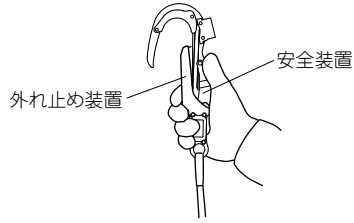
フックハンガーにフックを収納する方法

フックをレバーの付いていない短い方のフックハンガーに真上から差し込みます。

⚠ **＊差込み部（簡易）**はフックを仮置きする箇所です。
差込み部（簡易）を使用する際は、フックがフックハンガーから脱落し易いため、ご注意ください。

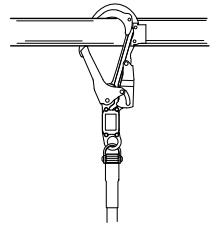
フックの操作方法

先ず安全装置、その後外れ止め装置を連続して握ると開口します。



構造物側フックの掛け方

構造物側フックはD環（ランヤード接続箇所）より高い位置の堅固な構造物などに直接掛けをします。



イプロンⅡの使い方

使用前確認事項

- ☑ スマートフォンにご利用されるフックが2個ペアリングされている。
- ☑ スマートフォンのBluetooth機能がONになっている。
- ☑ 安全帯アプリの「テナントID」，「ログインID」，「パスワード」が入力されている。

休止状態

両方のフックをフックハンガーに収納した状態。
この状態で安全帯アプリを起動し、作業を開始してください。
状況：休憩中など、高所作業を行っていない状態。
作業終了後、この状態で保管ください。
※フックがフックハンガーに収納されていない場合、電池の消耗が早くなります。

正しい使用状態

休止状態からどちらか片方のフック、もしくは両方のフックが構造物に掛かっている状態。
状況：高所にて安全帯を正しく使用し、作業を行っている状態。
※ただし、休止状態からフックを（フックハンガーから）外し、構造物に掛けない状態を１０秒維持するとスマートフォンから、アラートと振動が発生します。

警告状態

どちらか片方のフックが構造物に掛かっている状態から、そのフックを外そうとすると、スマートフォンから『警告』を知らせるアラートと振動が発生し、作業者にフックの使用を促します。
状況：高所にて危険な状態になる可能性がある状態。

危険状態

どちらか片方のフックが構造物に掛かっている状態から、そのフックを取り外した、いわゆる無胴綱の状態。
この際、スマートフォンから『危険』を知らせるアラートと振動が発生し、作業者にフックの使用を促します。
状況：高所にて危険な状態。

電池の交換方法

フックの電池容量の残りが少なくなった場合には、下記の方法で電池交換を行ってください。
なお、電池容量は安全帯アプリがインストールされたスマートフォンで確認できます。
（確認方法はスマート安全帯機能説明書をご参考ください。）　**電池の種類：リチウム電池CR2**

①フック後部のケースのナットと各種ワッシャを外し、カバーを外します。

> ❗ 防水性能を維持するために、必ずナット側からカバーを外してください。
> ケース内に水などが入ると基板などの故障の原因となりますので、ご注意ください。

②電池のプラス側を引き上げて、電池をケースから取り外します。

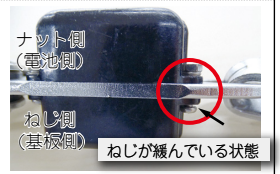
> ❗ 電池の着脱はプラス側を可動させてください。
> マイナス側を可動させますと、電池の被覆を破いたり、端子が変形するおそれがあります。
> この際、電池ホルダーが外れない様に指で押さえながら行ってください。

③新しい電池を取り付け、ケースにゴムパッキンがしっかりはめ込んであることを確認してから、ワッシャ、ナットの順番で取り付けてください。目安として半年程度、使用可能です。ただし、使用状況によって前後します。

> ❗ 電池の＋極と－極は必ず正しい向きに取り付けてください。

④レンチまたはラジオペンチなどを使用して、ナットを締めます。
ナットを締める際にケースの基板側のねじが緩む場合があります。ねじに緩みがある場合は、一度ナットを緩めてねじを締め、再度ねじが緩まないようにドライバーなどで固定しながらナットを締めます。
締め付けトルクのめやすは 32cN･m です。

> ⚠ ねじが緩んでいると浸水し易くなり、故障の原因となります。



ねじをドライバーで固定しながらナットを締める

6．交換のめやす（耐用期間）

使い方によって異なりますが、使用開始年月から2年をめやすとして交換してください。
ただし、耐用期間内であっても**「7．点検と廃棄の基準」**にしたがって点検を必ず実施し、廃棄基準に該当するものは使用しないで、新品と取り替えてください。
また、フック後部に内蔵の電池の交換時期・方法については、p.18**「電池の交換方法」**を参照のうえ、適宜交換してください。

- ランヤードなどを取り替えた時や電池の交換を行った時は、その年月をネームタグに必ず記入してください。

7．点検と廃棄の基準

- **一度でも大きな荷重が加わったものは使用せず、廃棄してください。**
- 本品は消耗品であり、使用しているうちに摩耗などによって性能が低下します。従って、点検において**1項目でも廃棄基準に該当するものは**、機能不良や強度不足になりますので**新品と取り替えてください。**
- 使用経験の少ない作業者は、管理者または経験者と共に使用前後の点検を行ってください。
- 責任者を定めるなどの方法で確実に点検を行い、その内容を管理台帳に記録してください。

始業点検：使用する作業者が作業前に毎回行ってください。
点検後地上で本品を装着し、異常がないことを確認してください。
定期点検：使用する作業者もしくは管理者・責任者が1カ月ごとに行ってください。
異常時点検：作業中、本品に異常を感じたら直ちに作業を中止し、再点検を行ってください。

◎：最重要点検項目　　○：重要点検項目

点検箇所･項目	点検方法と廃棄基準	始業点検	定期点検
フック	変形によって外れ止め装置が完全に開閉しないもの。 完全に閉じないもの　完全に開かないもの	◎	◎
	変形によって安全装置が作動しにくいもの。	◎	◎
	深さ1mm以上の傷があるもの。	○	◎
	リベットの頭部が1/2以上摩滅しているもの。	◎	◎
	全体に赤錆または著しい腐食が発生しているもの。	○	◎
	ばねが変形または折損・脱落して外れ止め装置が完全に開閉しないもの。	◎	◎
	基板、電池ケースのナットなどが緩む、もしくは脱落しているもの。	◎	◎
	電池容量の残りが少なくなったものや切れたもの。 （目安として半年程度使用可能ですが､使用状況によって前後します。）	○	◎
フックハンガー	樹脂が変形、摩耗し機能を果たさなくなったもの。	○	◎
	リベットが折損または脱落して機能を果たさないもの。	○	◎
	ばねが折損または脱落してレバーが完全に開閉しないもの。	○	◎
アラート機能	スマートフォンの専用アプリを起動させ、以下の手順でフックの動作確認をした時、スマートフォンから警告、危険状態でアラートが発生しないもの。		

アラート機能	①高所以外の場所で片方のフックをフックハンガーから外し、構造物に掛ける。 ②そのフックを構造物から外そうとする。 **警告のアラート発生。** ③フックを完全に構造物から外す。 **危険のアラート発生。** ④フックをフックハンガーに収納する。 **アラートが止まる。** ⑤もう片方のフックも同じ操作を行う。	◎	◎

8．保管・手入れのしかた

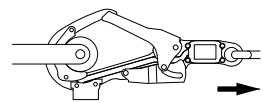
（1）フックの各センサには磁石を使用していますので、砂鉄などが付着した際はエアーガンやエアーダスターなどで付着した汚れを除去してください。

（2）電池の消耗を抑えるため、フックはフックハンガーに収納した状態で保管してください。

その他の保管・手入れのしかたについては、フルハーネスまたはフルハーネス型ランヤードの取扱説明書の通りです。

9．性　　能

弊社総合試験所において、「墜落制止用器具の規格」に示された方法で試験を行い、下記の規格値を満たしています。（新品時）
本品は使用による摩耗、その他の要因によって経年と共に強度が低下します。**「7.点検と廃棄の基準」**の項目を参照して、点検を十分に行ってください。

試験項目	試　験　方　法	「墜落制止用器具の規格」値
イプロン フック 引張試験	専用の張力試験機でフックが破断するまで引っ張る。 	破断荷重 11.5kN以上

10．お客様相談窓口

この取扱説明書の内容やその他製品に関するご質問がございましたら、お買い上げの販売店、または下記のご相談窓口にお問い合わせください。

藤井電工株式会社　URL=https://www.fujii-denko.co.jp/

本社営業部	〒679-0295 兵庫県加東市上滝野1573番地2	TEL(0795)48-3851	FAX(0795)48-3409
東北地区　仙台営業所	〒983-0842 仙台市宮城野区五輪2丁目9番5号 五輪ビル	TEL(022)256-7001	FAX(022)295-7423
関東地区　東京支社	〒103-0004 東京都中央区東日本橋1丁目7番2号 長坂ビル	TEL(03)5821-2241	FAX(03)5821-2170
中部地区　名古屋営業所	〒460-0008 名古屋市中区栄1丁目29番19号 ヤスイビル	TEL(052)211-7781	FAX(052)211-7782
関西地区　大阪営業所	〒530-0041 大阪市北区天神橋1丁目8番13号 林ボタンビル	TEL(06)6882-3355	FAX(06)6242-2170
九州地区　福岡営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2丁目8番27号 博多駅東パネスビル	TEL(092)413-6110	FAX(092)413-6120

北海道・北陸・中国・四国・沖縄地区は、本社営業部のご相談窓にお問い合わせください。

221110Ⓕ05