

# 取扱説明書

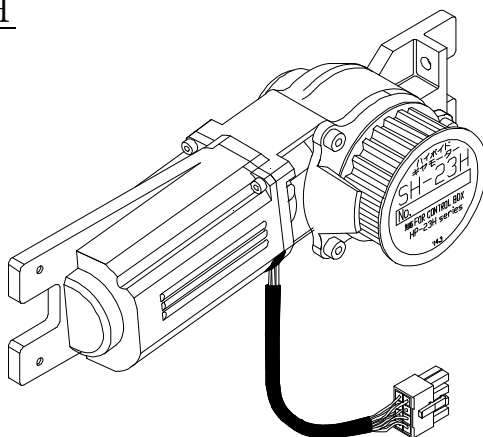
円形式 DRタイプ 〈FDレール型〉

(見込 180mm×見付 250mm規格サッシ)

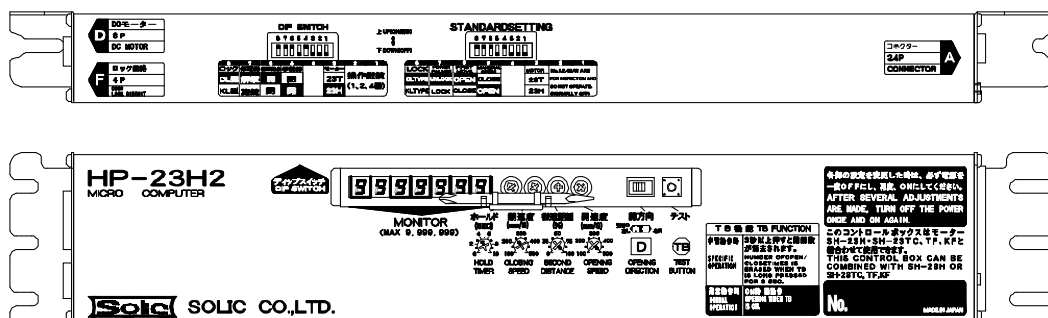
DR 2 3 H 2 3 H L/R/D (ハイポイドギヤモーター)

モーターとコントロールボックスの取扱説明書は、各別冊編集しております。  
必要の際はご連絡ください。

● S H - 2 3 H



●HP-23H2



**SOLIC** 株式会社 ソリック  
S O L I C C O . , L T D .

# 目 次

|                                  | ページ       |
|----------------------------------|-----------|
| 1. はじめに .....                    | 1         |
| 2. 特 長 .....                     | 2 ~ 3     |
| 3. 仕 様 .....                     | 4         |
| 4. 主要部品配置図 .....                 | 5         |
| 5. 使用部品一覧リスト .....               | 6         |
| 6. 標準断面図 .....                   | 7 ~ 8     |
| 7. R 1 2 0 0 フラットバー基準ピッチ図 .....  | 9         |
| 8. R 1 5 0 0 フラットバー基準ピッチ図 .....  | 1 0       |
| 9. 標準曲げと逆曲げの区別について .....         | 1 1       |
| 1 0. 装置のご注文について .....            | 1 2       |
| 1 1. ハンガーレールの取付けと加工 .....        | 1 3 ~ 1 4 |
| 1 2. ドアの吊込みと建付け調整 .....          | 1 5       |
| 1 3. センター吊車(3点吊り)の調整 .....       | 1 6       |
| 1 4. ドアストッパーの取付け .....           | 1 7       |
| 1 5. 連結金具の取付け .....              | 1 8       |
| 1 6. モーターの取付け .....              | 1 9       |
| 1 7. コントロールボックスと端子台の取付け .....    | 1 9       |
| 1 8. T 3 プーリーの取付け .....          | 2 0       |
| 1 9. ベルト受けローラーの取付け .....         | 2 1       |
| 2 0. タイミングベルトの組込み .....          | 2 2       |
| 2 1. タイミングベルトの張り調整 .....         | 2 3 ~ 2 4 |
| 2 2. 電源スイッチ金具の取付け .....          | 2 5       |
| 2 3. 配線図 .....                   | 2 6       |
| 2 4. 電源投入前のご注意 .....             | 2 7 ~ 2 8 |
| 2 5. ご使用上の注意事項 .....             | 2 9       |
| 2 6. 技術資料 .....                  | 3 0 ~ 3 7 |
| 2 7. D L - 4 1 U N / L 取付図 ..... | 3 8 ~ 4 1 |

## 1. はじめに

ソリック電子ドア『円形ドア・DRタイプ』は、他のスライドドアにはない円形の持つ独特な開閉動作により、高級建物の玄関にふさわしい風格ある動作で、大切なお客様をお迎えする自動ドアとして、ビルのエントランスホールをはじめ、銀行、ホテル、公共建物などに、数多くの実績を持っております。

機構面では、静音化対策を行った事と、取付けされる方の作業効率を最優先に改良を進めました。たとえば、各部品類はベース上の機構取付け溝に組込みする、フリースライド方式を採用することにより、ナットやビスを緩めるだけで各部品が自由に着脱・移動できます。

さらに、従来からの大径φ45ローラーに加え、独自の「ドア3点吊り式」（特許取得済）を採用し、ドアをバランス良く吊る構造により、手動抵抗の低減とローラーの耐久性向上をはかっております。

また、ドア吊込み用アルミレールは、標準曲げはもちろんのこと、逆曲げも製作が可能です。

製作半径は、標準規格半径1200mmおよび1500mm以外の特殊寸法にも1mm単位で製作可能で、ベルト受けローラーブラケットをはじめとする機構部品は、十分な強度を保ちながら小型・軽量化をはかるなどの改良を行いました。

駆動部は、高トルクで応答性・静粛性に優れたハイポイドギヤモーターを搭載しておりますので、スピーディな動作はもちろんのこと、頻繁な動作にも連続開閉が可能です。

さらに、独自のマイクロコンピューター制御により、ドアストロークやドア重量、開閉速度に応じて、ブレーキ位置とブレーキ力をマイコンが常に制御しておりますので、リードスイッチやリミットスイッチで、ブレーキ位置を調整する必要がありません。

### ① 波 型



### ② 全円（風除室）



### ③ 1/2円（半円）



### ④ ソフトアール（風除室）



### ⑤ コーナー



## 2. 特 長 (寸法など詳しくは取扱説明書をご参照ください。)

### 1. 静音化を実現

従来、ベルト受けローラーに歯付ローラーを採用していた為、騒音の一因となっていました。これを廃止しベルトに「ヒネリ」を加える方法により、格段の静音化が実現しました。

### 2. ドア3点吊り方式の採用 (特許取得済)

ドア両端吊り(2点吊り)に加え、アールの頂点(ドア幅の1/2の位置)でもドアを吊り下げる方式を採用しており、バランスの良い建付け調整が可能で、手動抵抗が少なくなりスムーズな開閉の実現と、ローラーの耐久性が格段に向上しました。

### 3. 標準曲げおよび逆曲げが製作可能です

ドア吊込み用アルミレールは、標準曲げおよび逆曲げが製作可能で建築との対応性が広がり、バリエーションによっては、独自のエントランスデザインを表現することができます。

なお、一部部品については標準曲げ、逆曲げそれぞれ専用部品になります。

### 4. フラットバーピッチについて (P 9、10 参照)

ARタイプのフラットバーピッチは、直線長さで表記していましたが、レールの穴あけ寸法との誤差を少なくする為、DRタイプの各ピッチはフラットバーの内側(標準曲げの場合)の弧の長さとしします。

また、両面に取付用穴用V溝の追加を施し、穴加工作業の軽減を図りました。

### 5. アルミレールは(ドア半径) 1mm単位で製作可能で、即納態勢です。

アルミレールの、標準曲げはドア半径1200mmおよび1500mmを常時在庫しておりますので即納可能です。

また、逆曲げや特殊寸法につきましては、どちらの曲げも1mm単位で製作が可能で、しかも短納期での対応も魅力です。アルミレールの実際の半径寸法は標準はドア半径+2mm、逆曲げは-2mmで曲げます。

### 6. フリースライド方式FD2アルミレールを共用

DRタイプでは、従来機種~~の~~フラットバー式FDアルミレールを共用しております。

フリースライド式レールのため、各部品類はナットやボルトを緩めるだけで簡単に取外し・スライドが可能です。また、フリースライド溝部の肉厚化を図り信頼性を高めました。

さらに、中芯吊りという優位性と大径ローラー(大径ベアリング採用)により、耐久性に優れ走行音の低減化が実現しました。また、レール取付ボルト位置は従来90mmでしたが、DRタイプでは65mmとなっています。無目形状は従来通りです。

### 7. ドア吊元について

ドア吊込み用M8×1.25タップの寸法は、片引、引分共ドア端から100mm芯・振分け60mm(タップピッチ120mm)に統一しておりますので、打合せも容易です。

### 8. ベルト受けローラーと連結金具の共用化

従来のARタイプでは標準曲げ、逆曲げそれぞれにベルト受けローラーの組替えや専用の連結金具が必要でしたが、DRタイプではわずらわしさをなくす為、共用部品となりました。

## 9. ベルト張力差の改善を図りました

全開・全閉時のドア押し付け動作のベルト張力差を少なくする為、各連結金具取付けに際してC8×16×6.7のカラーを追加しました。

また、モーターベースの取付穴を長穴化（標準曲げ）するなど、同様の改善を図りました。

## 10. 部品の共用化と形状変更

マウントセットは従来機種フラットバー式FC、FDと共用しております。

また、高所での作業性向上のため、ベルト受けローラー用ブラケットもDR用に新しくアルミ型材化し、軽量化をはかっております。

さらに、ブラケットはアクセサリ座板とナットが入るザグリ部分を大きくしてレールへの取付作業の簡略化を図りました。

このほか、左右ドアの召し合せ調整がし易い様にする為、引分連結金具取付穴を長穴に改善しました。その他、従動プーリーの取付け位置及び調整方法も変更になっております。

## 11. 開閉数表示機能〈コントロール型式名：HP-23H2〉

電子カウンターがドア開閉回数を表示します。最大9,999,999まで表示が可能で、電源をOFFにしても記憶されている為、保守や修理の時の情報として活用することができます。設定を変更してテストボタンを長押し（3秒）する事により、電子カウンター開閉数をリセットできます。

## 12. ハイポイドギヤモーター：SH-23H搭載可能

コンパクトモーターと減速用高精度ギヤが一体構造の、裏ベルトレスハイポイドギヤの採用で、起動効率と運転効率に優れ、静かで頻繁な動作にも長期間安定した開閉動作が可能です。

## 13. バッテリー装置とのシステム制御により連続開閉が実現〈オプション〉

商用電源の遮断を検出して、突然の停電時でも自動ドア装置本体へAC100Vを自動供給しますので、長時間停電でも安全な通行が確保できます。

また、最大3時間以上のバックアップで、約50回～900回の開閉動作が可能です。バッテリーについて詳しくは「BU-21取扱説明書」をご参照ください。

## 14. DL-41UN/L・PL-11・HL-11UN各種オートロック組込み可能〈オプション〉

オートロック：DL-41UN/L、ハイポイドロック：HL-11UNは、コントロールボックスのロック制御回路にダイレクトに接続することで、施錠・解錠がドアの動作と連動し、各装置間の結線作業が不要となり片引、引分とも簡単に組込みが可能になりました。

また、プーリーロック：PL-11も同回路での組込みが可能となり、ドア幅が極端に小さい場合でも標準吊元ピッチ100芯での安定した開閉動作が可能です。

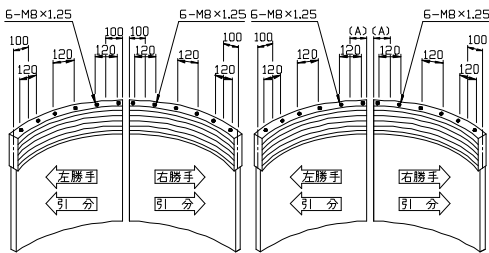
## 15. 即納体制です

原則として代理店様発注日(休前日の場合は休日明け)の発送となります。

お客様のご都合により取付け日が早くなった場合や、発注された時間帯、ベースの長さ、台数などによっては、ご相談の上当日の発送も可能です。

※ 尚、本書は標準曲げ（O）の場合を例としておりますのでご了承ください。

### 3. 仕様 SH-23 (H/L)・HP-23H2タイプ

| タイプ                                                  | SH-23H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SH-23L                   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 電源                                                   | AC100±10% 3A 50/60Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| 内蔵タイプ                                                | EBベース、HBベース、BAベース                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| 後付タイプ                                                | BCベース、DCベース、BGベース                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CCベース                    |
| 二重引戸                                                 | CNベース、BWベース                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
| フラットバータイプ                                            | FCレール、FDレール                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
| ビニールドア                                               | BIベース                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| 円形ドア                                                 | DRレール                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| 障害物検出機能                                              | 障害物検出リターン(全速区間)・障害物検出ストップ(微速区間)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |
| 開閉速度                                                 | 100～500mm/秒 無段階調整                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100～300mm/秒 無段階調整        |
| 微速速度                                                 | 20mm/秒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 18～52mm/秒 無段階調整          |
| ブレーキ調整                                               | 無段階調整                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| ホールドタイマー                                             | 0～10秒 無段階調整                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
| 開口調整機能                                               | 10～100% 無段階調整                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |
| 停電時                                                  | 手動開閉可能 30N (3kgf)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| 消費電力                                                 | 開閉時：50W<br>停止時：22.5W (ロック有)<br>2.5W (ロック無)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| 最大出力                                                 | 50W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| 絶縁抵抗                                                 | DC500V 100MΩ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| 絶縁耐圧                                                 | AC1000V(50Hz) 1分間                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| 使用環境                                                 | 温度0～40℃ 湿度25～75% 結露がないこと                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| 駆動方式                                                 | タイミングベルト                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| ドア重量                                                 | 片引150kg・引分110kg×2以下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| 最大ドアストローク                                            | 10m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| 最小ドア幅                                                | 各機種技術資料ご参照                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| プーリーロック<br>オートロック                                    | 電源 DC17.5V 0.5A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |
|                                                      | 消費電力 4.5W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
|                                                      | ドア阻止力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL-11 400N(40kgf)以上      |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DL-41・51 1300N(135kgf)以上 |
| ドア吊元寸法                                               | <p>●各適用機種の左勝手・右勝手・引分ともに同寸法です。</p> <p>オートロック:DL-41を取付けしない場合は、100mmが標準です。</p> <p>PL-11、HL-11UNも同様です。</p>                                                                                                                                                                                                                              |                          |
| オートロック:DL-41組込みの場合は、機種によって吊元寸法が異なりますので、詳しくは右記参照ください。 | <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>DL-41 UN/Lの場合</b></p> <p>(A)：吊元寸法</p> <p>160：BC・DC・CC・BG・CN・BW</p> <p>170：BA・BB・EB・HB・FC・FD</p> <p>200：DR片引・BE(UNのみ)</p> <p>130：DR引分</p> </div> </div> |                          |

製品改良のため本仕様ならびに装備は予告なく変更することがあります。



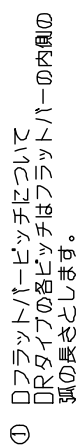
## 5. 使用部品一覧リスト

|    |                      | 商 品 規 格      | 使用数    |        | 備 考       |
|----|----------------------|--------------|--------|--------|-----------|
|    |                      |              | 片<br>引 | 分<br>用 |           |
| 1  | ハイボイドギヤモーターロング       | SH-23H-L     | 1      | 1      |           |
| 2  | コントロールボックス           | HP-23H2-23H  | 1      | 1      |           |
| 3  | モーターベースセットDR5-55     | MM-F5-DR55   | 1      | 1      |           |
| 4  | DR用コントロール金具セット       | CK-DR1       | 1      | 1      |           |
| 5  | DR-23H用端子台セットL1      | TM-DR1-23HL  | 1      | 1      |           |
| 6  | DR-T3プーリーセット         | DR-LK13T3    | 1      | 1      |           |
| 7  | 45E吊車DR型             | HR-45DR      | 1      | 2      |           |
| 8  | 45E吊車DR型             | HR-45DR1     | 1      | 1      |           |
| 9  | 45E吊車DR型（センター用）      | HR-45DR-C    | 1      | 2      |           |
| 10 | 45E吊車DR型             | HR-45DR2     | 0      | 1      |           |
| 11 | DRT連結金具セット           | DR-LK61ST    | 1      | 0      |           |
| 12 | DRT連結金具セット           | DR-LK61DT    | 0      | 1      |           |
| 13 | DR引分連結金具セット          | DR-LK62T     | 0      | 1      |           |
| 14 | Tベルト受けローラーセット        | DR-TBBK      | 4      | 6      | 片引用       |
| 15 | Tベルト受けローラークロスセット     | DR-TBBK1     | 0      | 2      | 引分用       |
| 16 | ARベーススペーサーセット片引      | BSP-ARS1     | 1      | 0      | 1セット35枚入り |
| 17 | ARベーススペーサーセット引分      | BSP-ARD1     | 0      | 2      | 〃         |
| 18 | FC電源スイッチ金具セット2       | SK-F2        | 1      | 0      |           |
| 19 | BB電源・カバーブラケットセット3    | CBK-BB3      | 0      | 1      |           |
| 20 | 電源スイッチコード            | NO.3F-31     | 1      | 1      |           |
| 21 | SH-15電源コード           | NO.3H-15-1   | 1      | 1      |           |
| 22 | プラグコード               | NO.2A-1      | 1      | 1      |           |
| 23 | ドアストッパーセット           | DST-5        | 1      | 1      |           |
| 24 | タイミングベルト             | 114S8M       | 1      | 1      |           |
| 25 | SH用全半開ボリューム          | NO.19-1K     | 1      | 1      | オプション     |
| 26 | リードスイッチ金具セット3        | RSWK-3-DR    | 1      | 1      | 〃         |
| 27 | リードスイッチ金具用マグネットセットDR | S-MG-DR      | 1      | 1      | 〃         |
| 28 | オートロックセット            | DL-41UN/L    | 1      | 1      | 〃         |
| 29 | DR-DL-41UN鍵受ボルト付     | LH6-DRSR     | 1      | 1      | 〃         |
| 30 | DR-DL-41L 鍵受ボルト付     | LH6-DRSL     | 1      | 1      | 〃         |
| 31 | DR-DL-41UN引分鍵受ボルト付   | LH6L(R)-DRDR | 1      | 1      | 〃         |
| 32 | DR-DL-41L 引分鍵受ボルト付   | LH6L(R)-DRDL | 1      | 1      | 〃         |
| 33 | DL本体取付金具FC用          | DL-4108FC    | 1      | 0      | 〃         |
| 34 | DL本体取付金具DR用          | DL-4110DR    | 0      | 1      | 〃         |
| 35 | DL本体取付アーム金具DR用       | DL-4109DR    | 0      | 2      | 〃         |
| 36 | プーリーロックセット           | PL-11-DR     | 1      | 1      | 〃         |
| 37 | ハイボイドロックセット          | HL-11UN      | 1      | 1      | 〃         |
| 38 |                      |              |        |        |           |
| 39 |                      |              |        |        |           |
| 40 |                      |              |        |        |           |



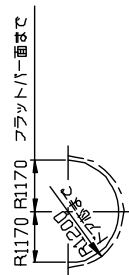






② 片引きフットパース英について  
本図の片引きは左隣手例です。  
フットパースは戸当り側100mm（※印）が  
基準の始まりです。  
右隣手の場合は、本図と逆で右戸当り側  
より100mmが基準の始まりになります。

④「逆曲」の場合は、下図半径寸法でお打合せ願います。

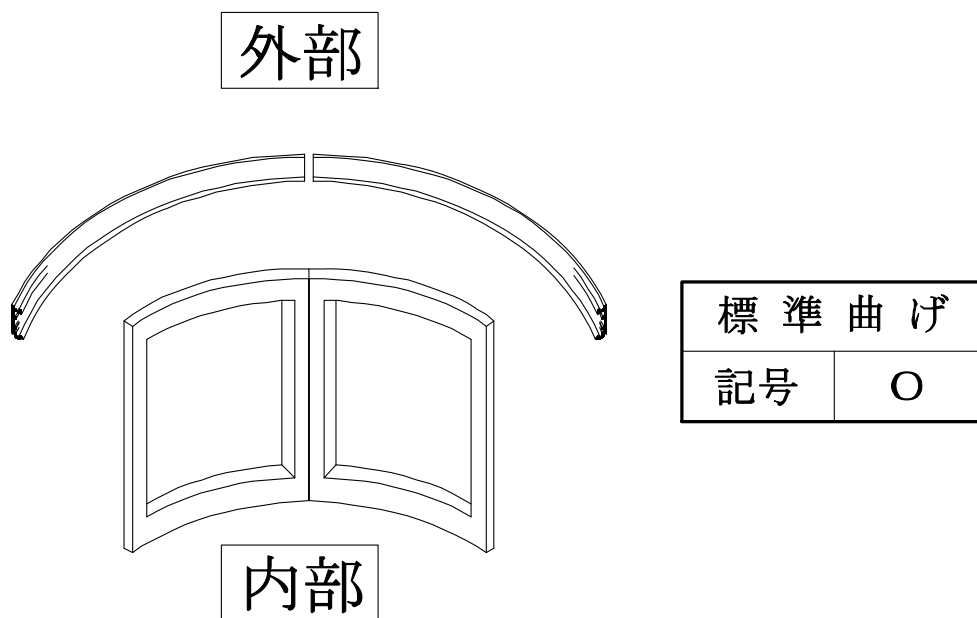


④ DWR942を直線に換算するとDw914と  
なります。

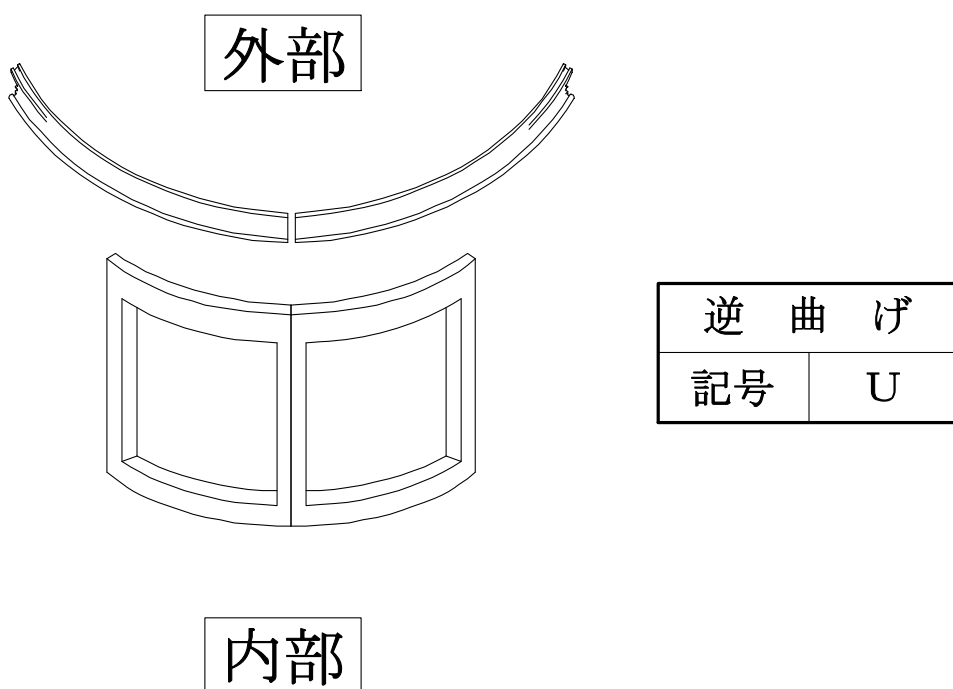


## 9. 標準曲げと逆曲げの区別について

1. 装置取付け側（内観）より見て、下図の形状です。



2. 装置取付け側（内観）より見て、下図の形状です。

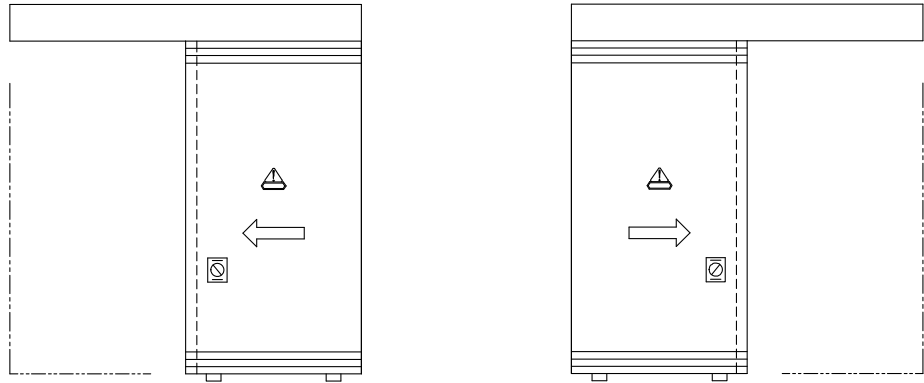


## 10. 装置のご注文について

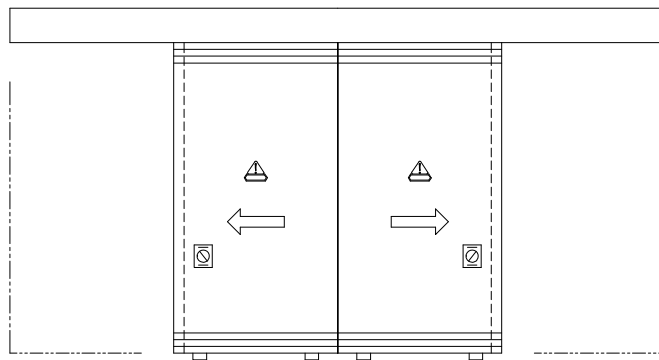
### 1. 勝手の区別について 内観姿図（装置取付け側から見ます）

#### 1) 片引

左勝手・L：左にドアが開きます 右勝手・R：右にドアが開きます

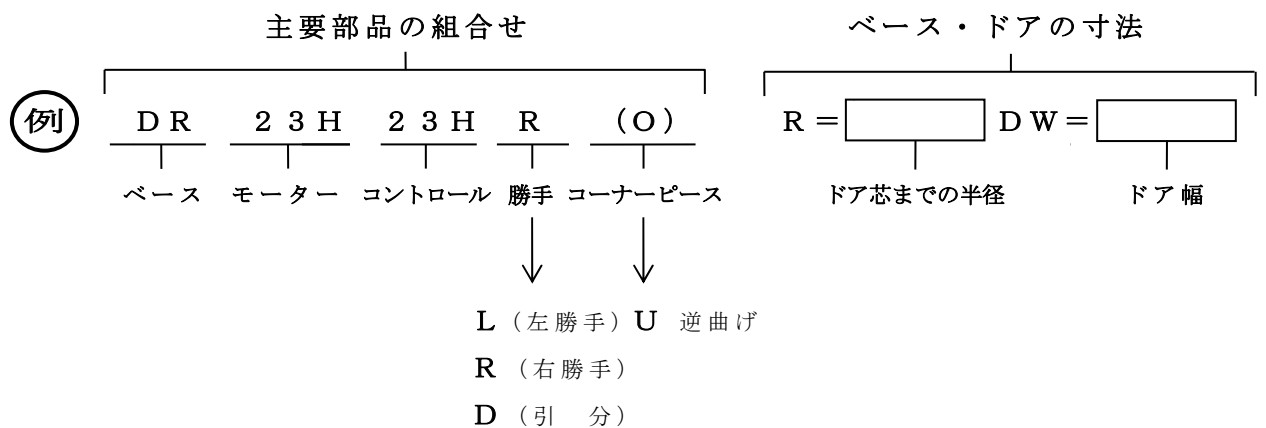


#### 2) 引分・D：左右にドアが開きます



### 2. 呼称について

基本呼称は他の従来機種と同様です。



## 1 1 . ハンガーレールの取付けと加工

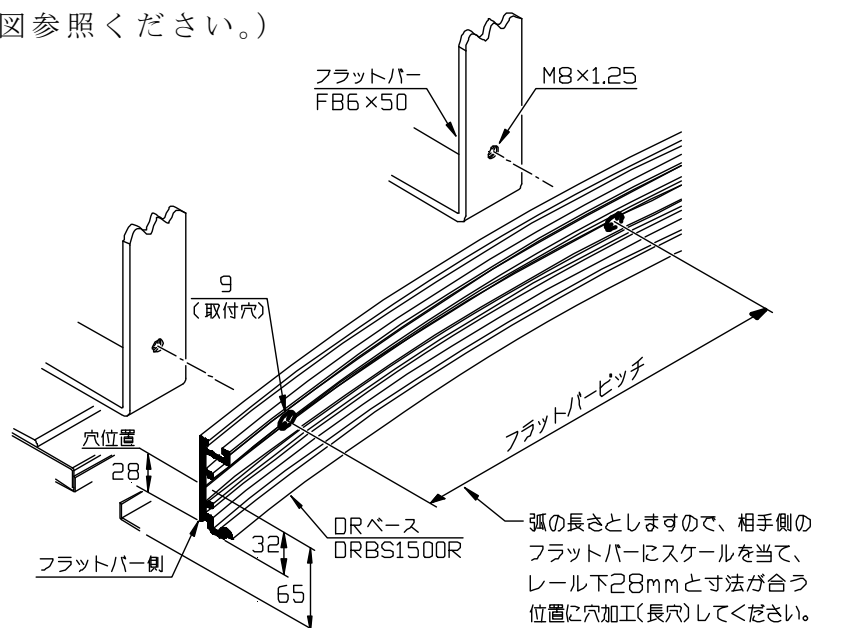
標準曲げを基準にしています。

各部品の配置につきましては5ページをご参照ください。

ソリックでは、アッセンブリ別に動作確認を行った後に出荷します。

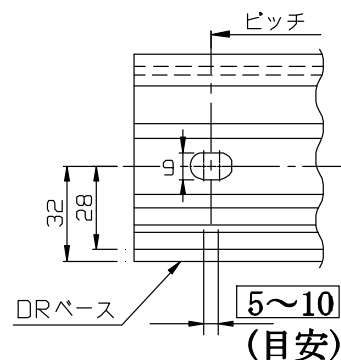
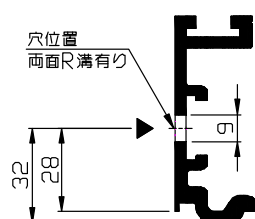
梱包・発送形態は、①「ハンガーレール部」と②「モーター・その他部品（アッセンブリ済）」の2梱包に分けております。次の手順に従って加工・組立て・調整してください。

1. ソリックから出荷するハンガーレールの長さは長めになっています。  
取付け先に合わせて適宜切断加工をお願いします。
2. フラットバーピッチが打合せ通りに加工されているか、あらかじめご確認ください。
3. 9mmの取付け穴部は長穴に加工しますと、さらに取付け易くなります。  
(下図参照ください。)

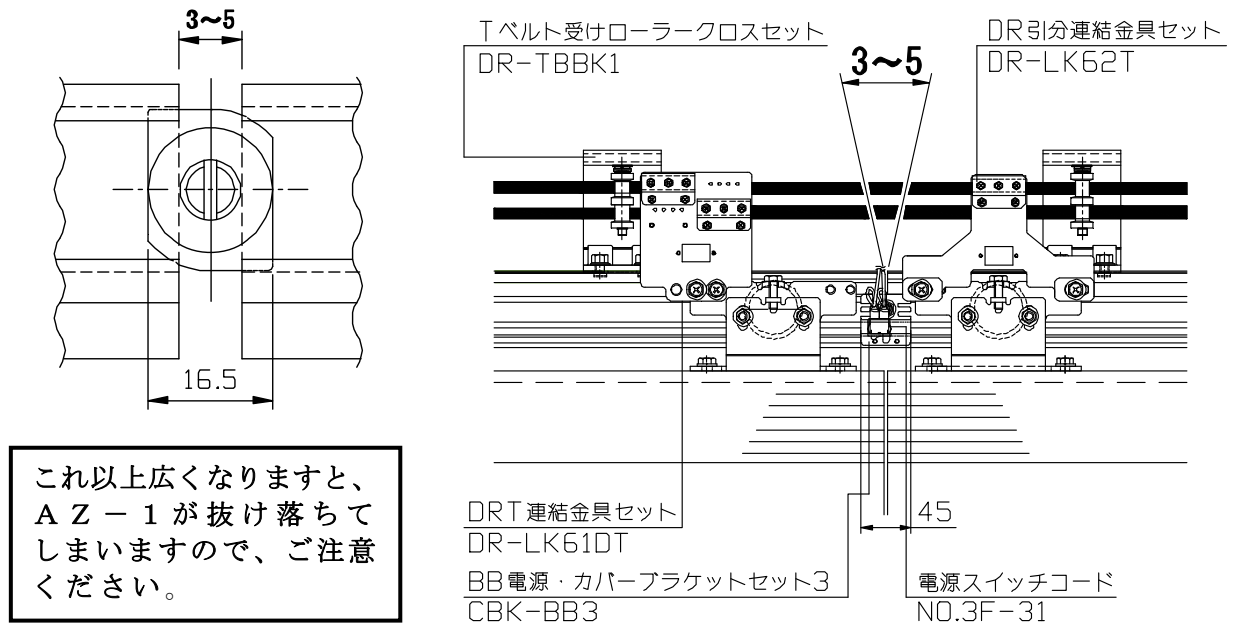


<長穴加工時>  
FBピッチ差に対応する為  
長穴加工もご推奨します。

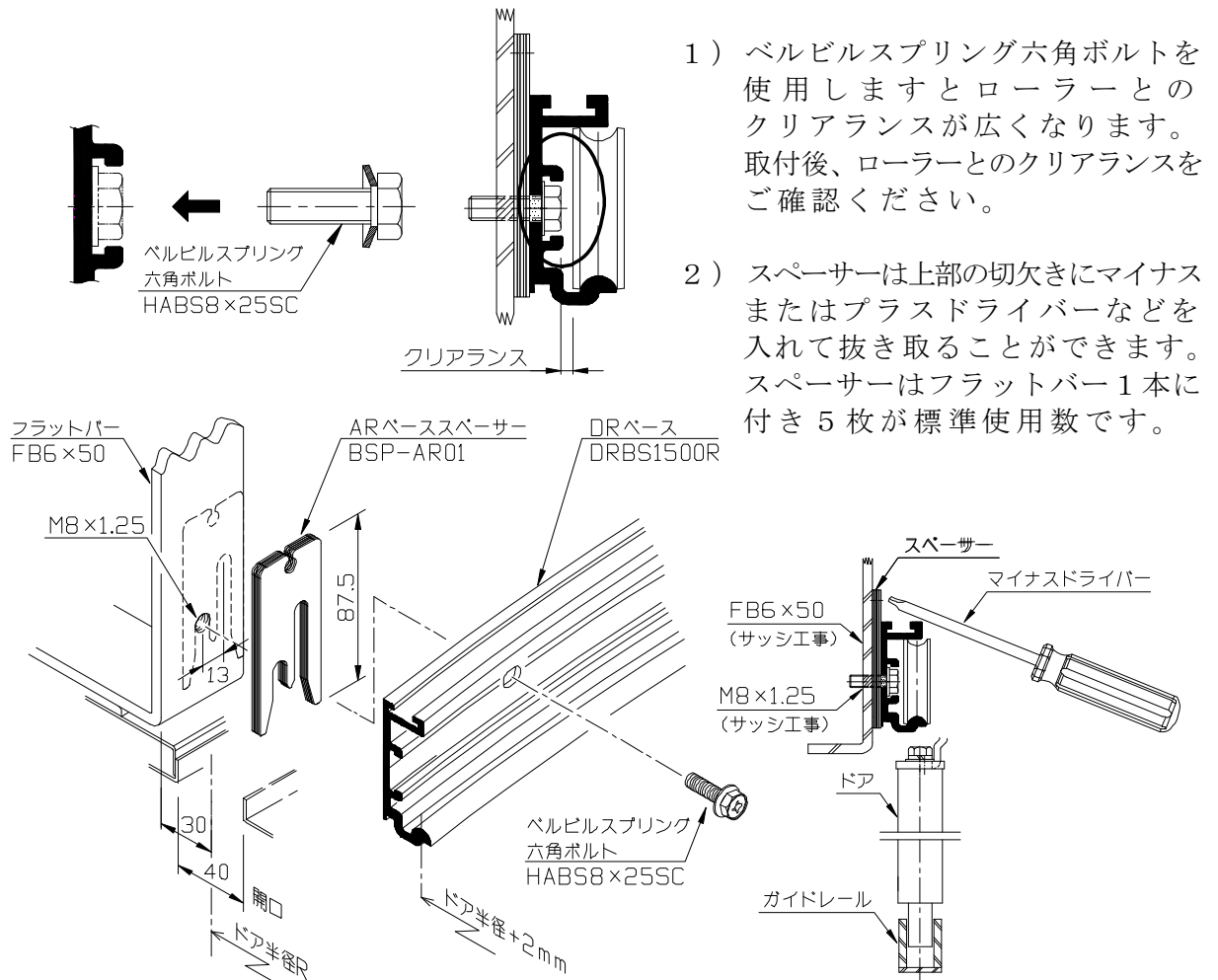
▶: R溝取付穴



4. 左右レールの付き合わせ部に電源スイッチを組み込みますので、アクセサリ座板を組込み出来る様、レールのクリアランスは3～5mmとしてください。



5. フラットバーにハンガーレールを付属のM8ボルトで仮締めしてください。  
全部のボルトを仮締めした後、付属の1mmスペーサーでドアの開口芯  
(ドアの半径中心線・R)にハンガーレール芯が合うように調整してください。



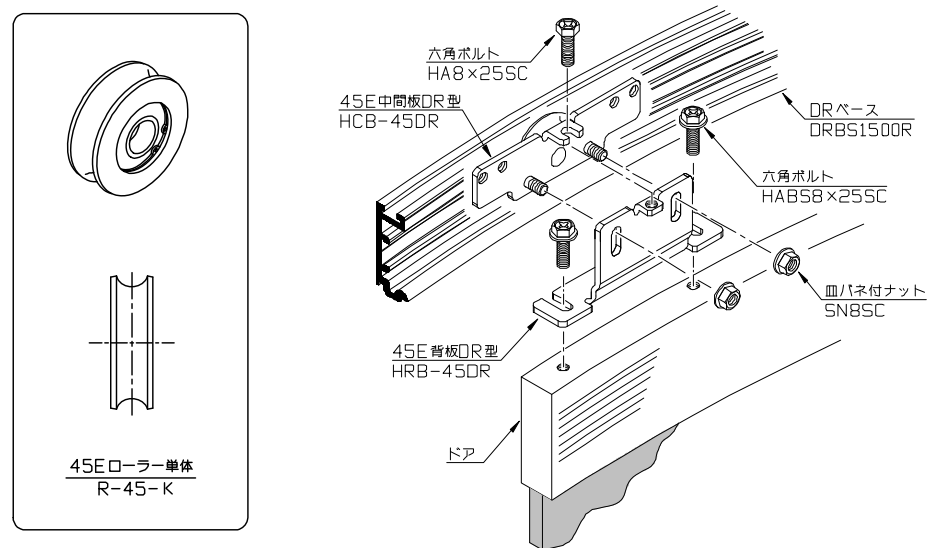


## 1 2 . ドアの吊込みと建付け調整

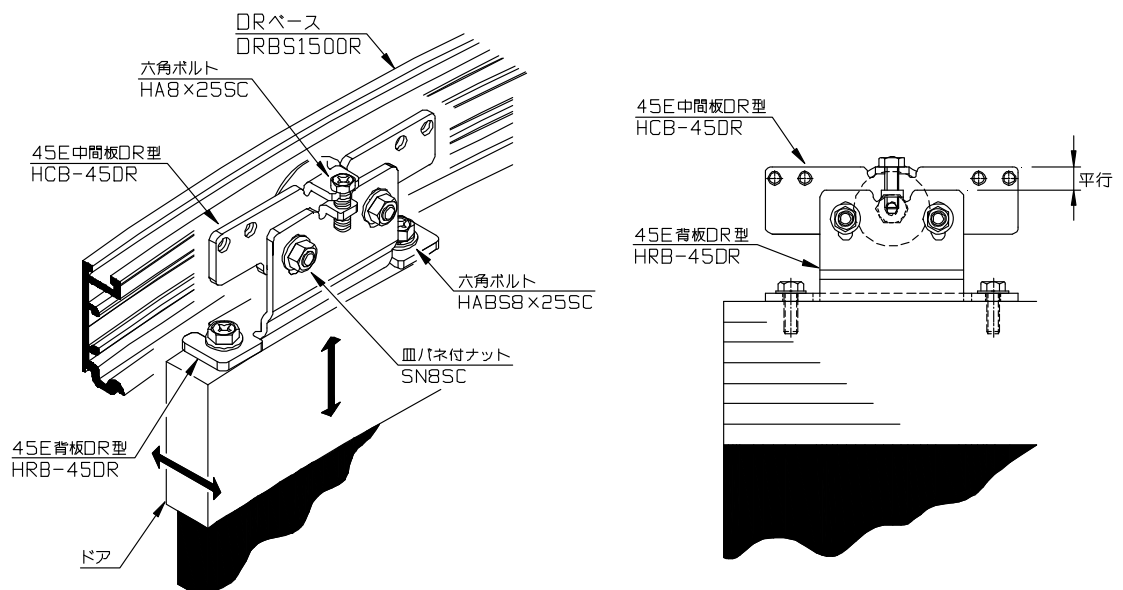
ドア吊込み用タップ・M8×1.25が、寸法どおり加工されているかご確認ください。

勝手やドア幅にかかわらず、100mm芯・振分け60mm（タップピッチ120mm）が標準（強化ガラスドアの場合）です。吊込み前にベース・レールや、下部ガイドレールなどの清掃を行なうとともに、振止め、錠前の状態も良くご確認ください。

ローラーは下図のように凹状になったものを使用してください。



ドアは標準断面図を基本に、上に8.5mm・下に5.5mm、外側に2mm・点検口側に3mmの範囲で調整可能です。調整ボルトと吊りボルトで左右（前後）・上下の建付け調整を行います。



取付け後のローラーなどの耐久性に影響しますので、調整が終わりましたらドアを手動で全開・全閉し、どの位置でもスムーズに走行することを確認してください。

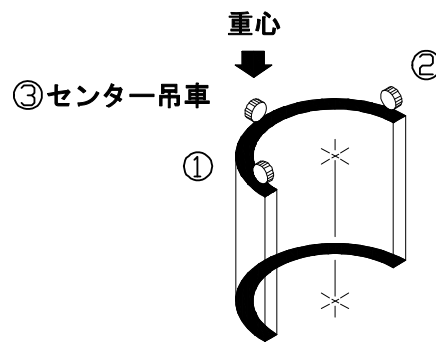
### 1 3 . センター吊車（3点吊り）の調整

1 2 . 項の建付け調整が終わりましたら、ドア幅の1 / 2のタップ（M 8 × 1. 2 5）にセンター吊車（3点吊り）を組込み、ガイドレールと振止めの抵抗がさらに少なくなるようバランスを調整してください。

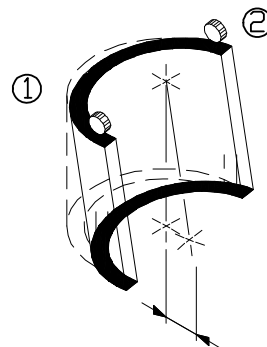
- 1 . 円形ドアの場合は通常のドアと異なり、アールの頂点が重心になりますので、従来の両端吊り（2点吊り）では、下図のように重心移動によりローラーに過大な負荷が加わり、早期磨耗やベアリング異常などのクレームや異音等を招く恐れがありましたが、ドアを3点吊りにすることにより、円形ドアの致命的なクレームを改良することができます。

#### 1）センター吊車（3点吊り）方式 【特許取得済】

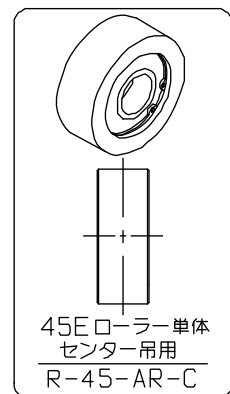
吊車は凸凹のない扁平型のものを使用します。



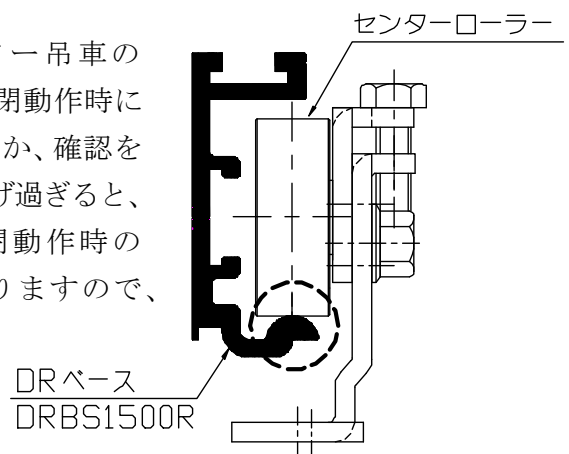
#### 2）2点吊り（従来の方式）



重心移動



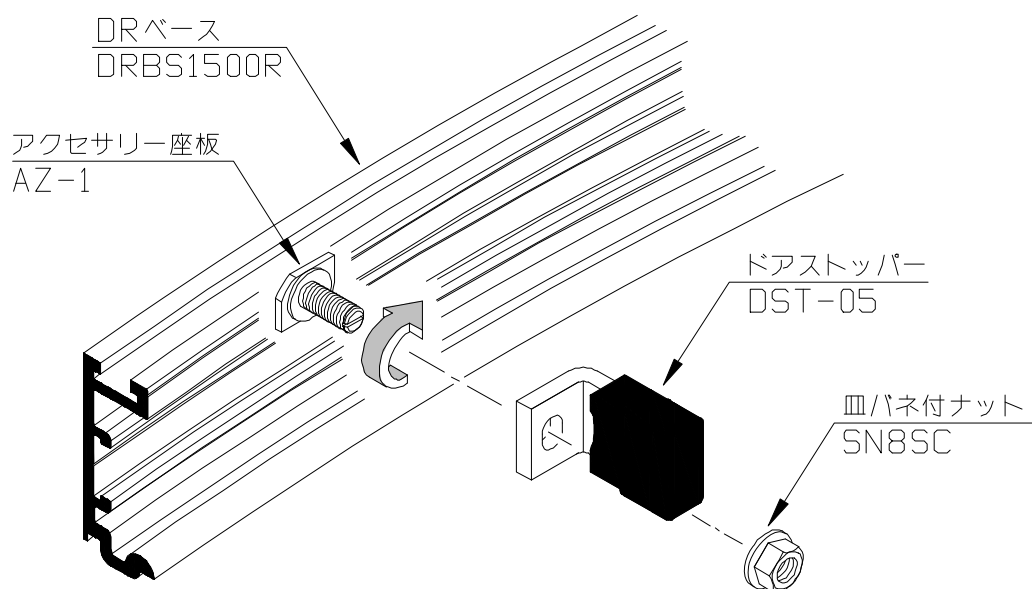
- 2 . 両端の吊車での建付け調整後、センター吊車の建付け調整を行なってください。又、開閉動作時にセンターローラーも空転していないか、確認を必ず行なってください。但し、センターを上げ過ぎると、左右ローラーのいずれかが浮き、開閉動作時の異音発生の原因につながる可能性がありますので、十分注意してください。



## 14. ドアストッパーの取付け

框ドアやタッチスイッチ取付けの場合は安全のため、全開時に戸袋に手が挟まれない位置を確認し、ドアストッパーで規制してください。

開口が狭くなり、荷物などの出し入れに支障がある場合も考えられますので、事前にお施主様にご説明とご了解をいただいでください。

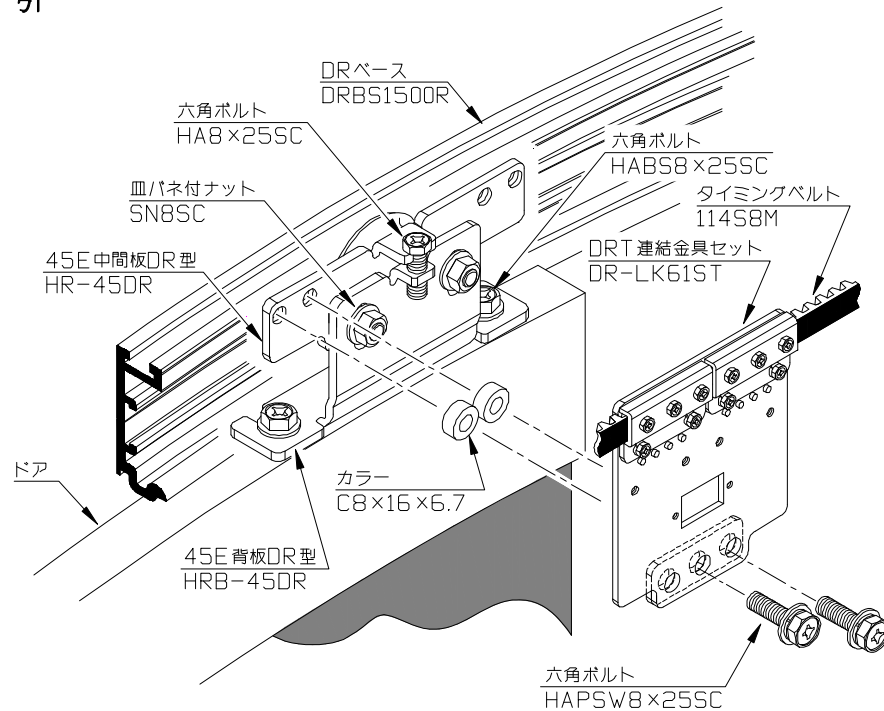


## 15. 連結金具の取付け

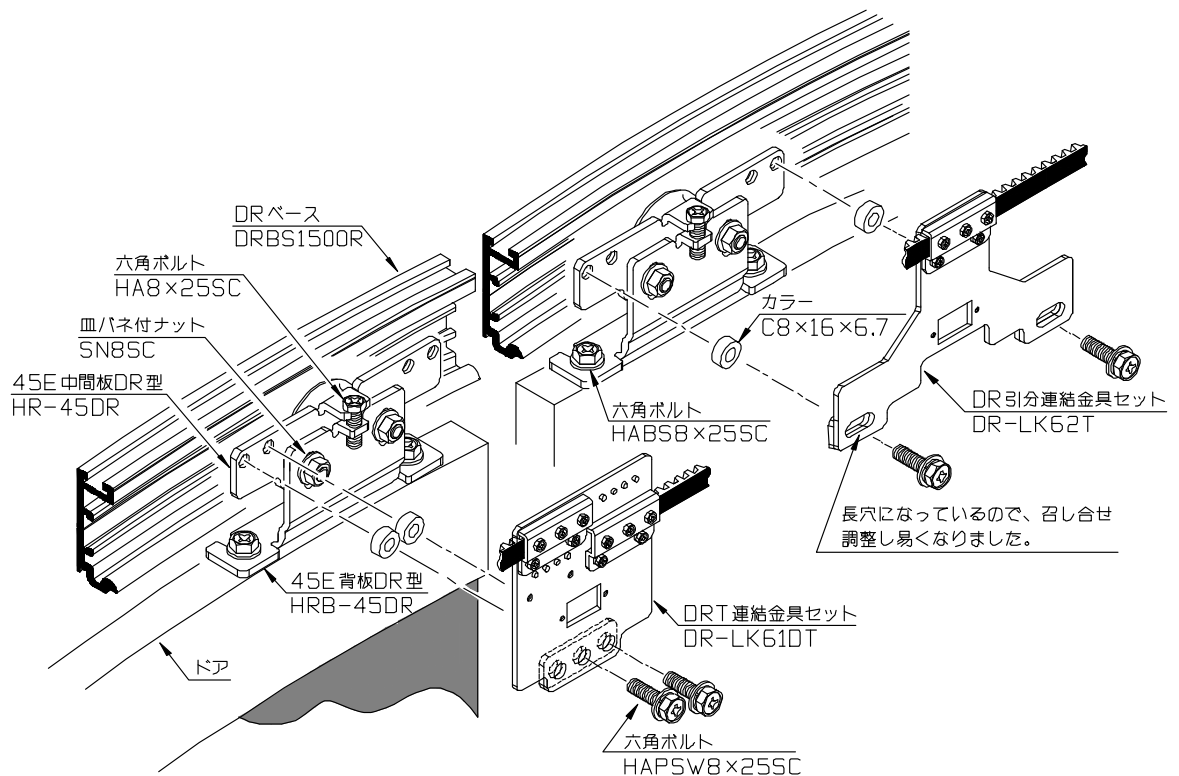
標準曲げのみ適用しています。

片引・引分連結金具にカラーを組込みする事により、モータープーリーとドア押付け時に発生するたわみ量を少なくし、全開・全閉時のベルトに掛かる張力抵抗差が軽減しますので、組込みして調整をしてください。

### 1. 片 引



### 2. 引 分

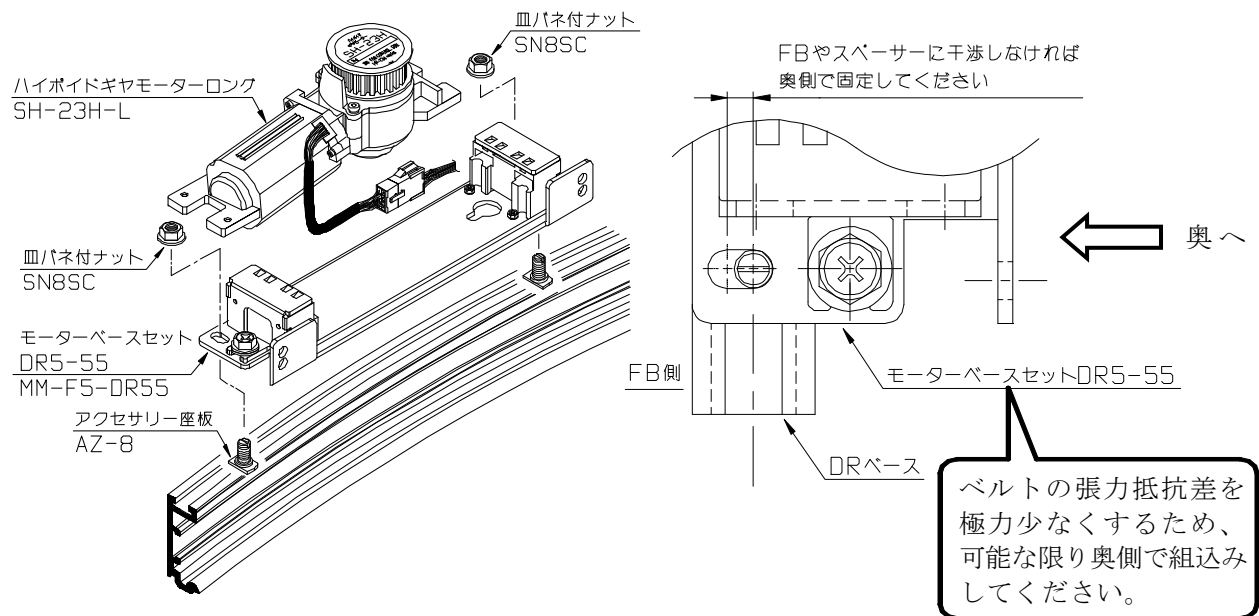


## 16. モーターの取付け

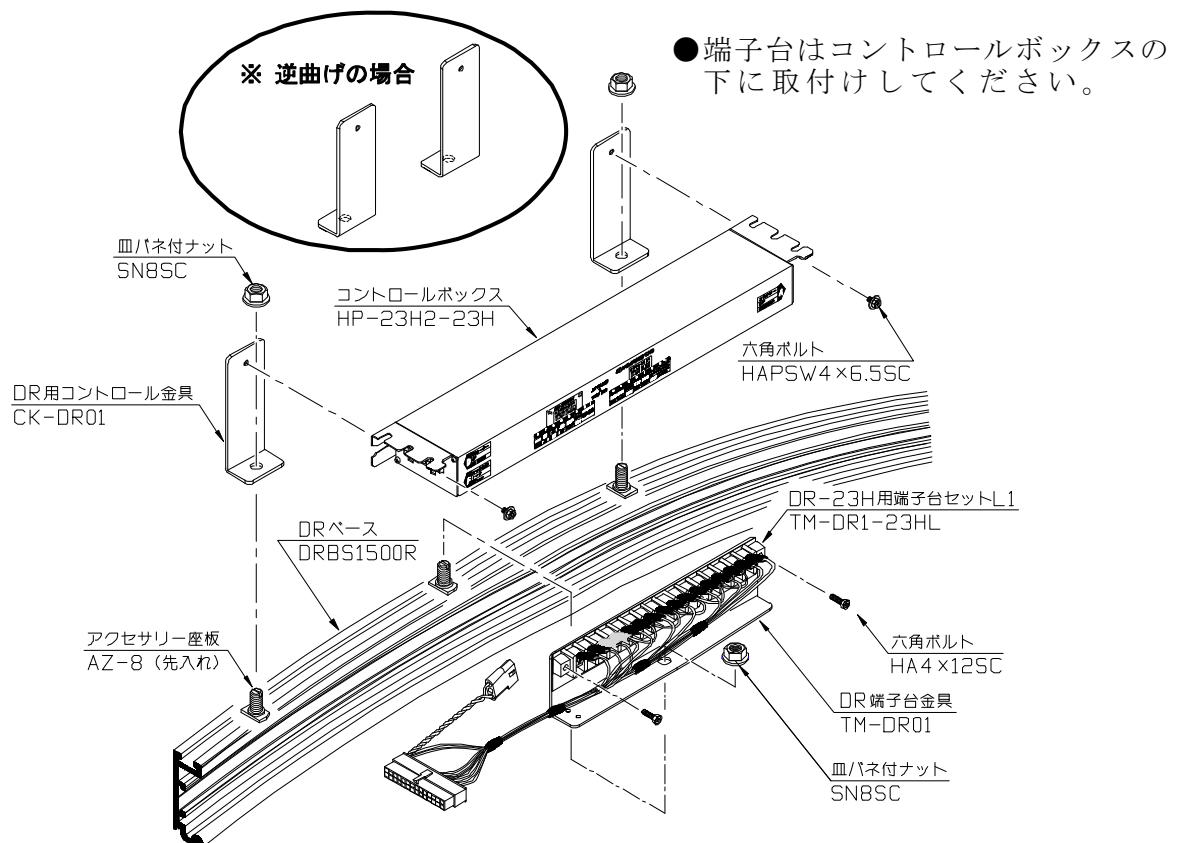
モーターの移動が必要になった場合、連結金具との位置関係を確認し、全開時（全閉時）に連結金具がモーターに当たらない位置に固定してください。

中間方立の間口側端からモーターマウントの端まで250mmが目安寸法です。

標準曲げ用の例です。

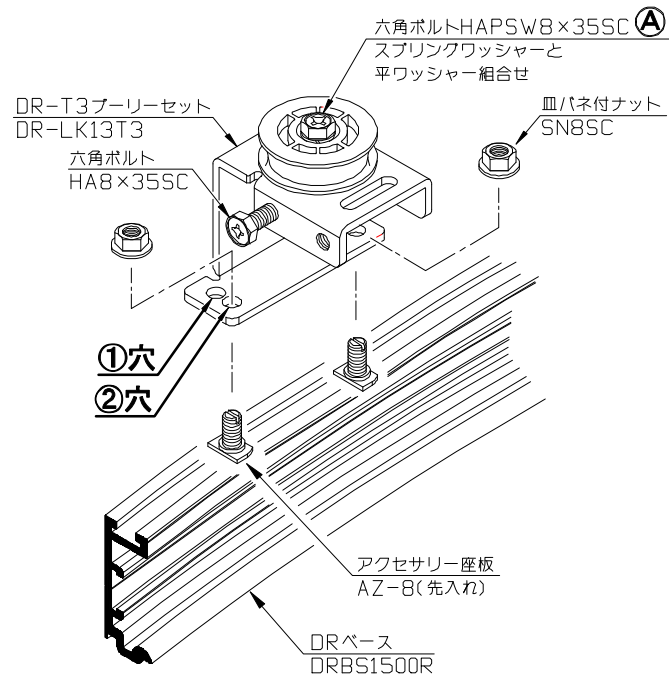


## 17. コントロールボックスと端子台ベースの取付け



## 18. T3プーリーの取付け

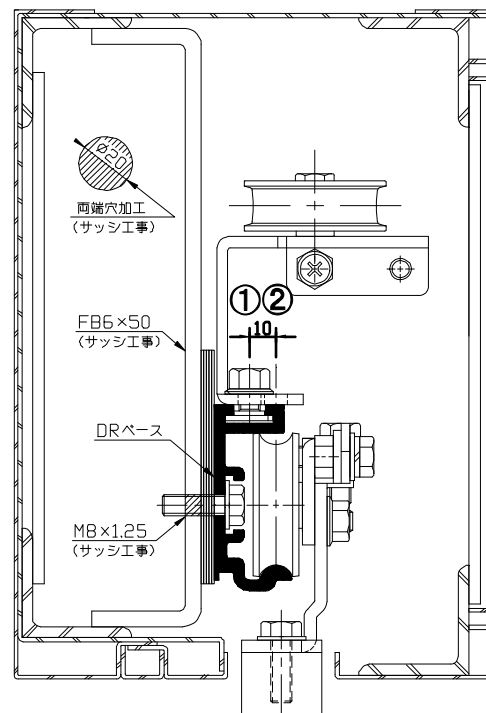
1. 片引の場合はできるだけ右端に取付けしてください。
2. ベルト張力調整後にボルト①を締めてください。



3. 従動プーリーを組込む際には、ベルト張力の抵抗を軽減する為に、取付け穴①、②を施してあります。

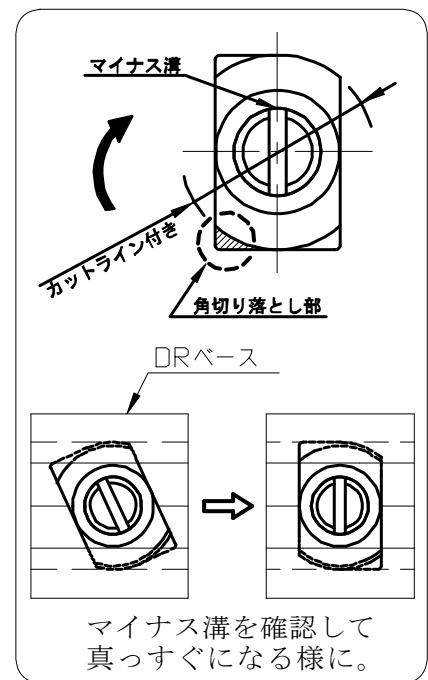
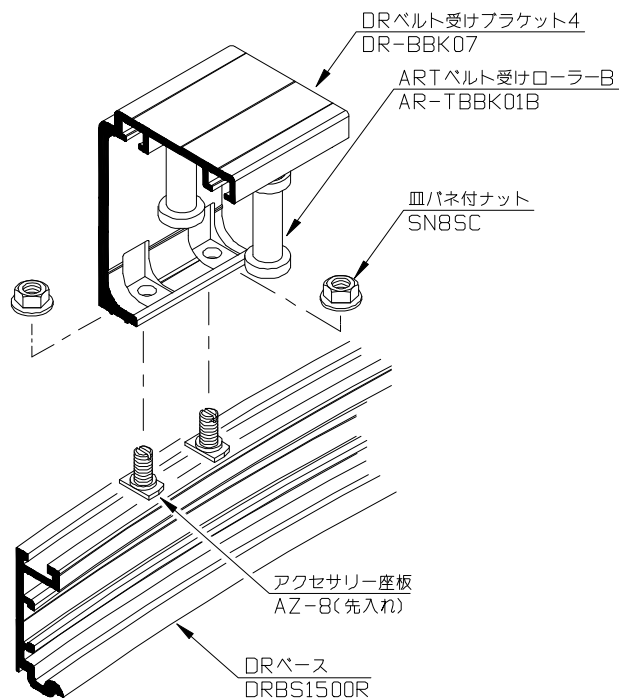
図面打合せの段階で、FB及び、補強FBに干渉しない位置で従動プーリーを組込みできる場合は、できる限り②の取付穴を利用して組込みしてください。

サッシ加工業者様と事前の打合せをお願いします。



## 19. ベルト受けローラーの取付け

1. ベルト受けローラーの個数及び位置については、次項をご参照ください。
2. 後からベルト受けローラーを追加する時は、アクセサリ座板（AZ-8）角部切落とし品を使用する事により、簡単に組込みができます。  
但し、アクセサリ座板を斜めにしたまま中途半端に固定しますと、ベースとの掛かり代が十分でなく、ゆるみなどの原因につながる可能性がありますので、組込み時は十分注意してください。



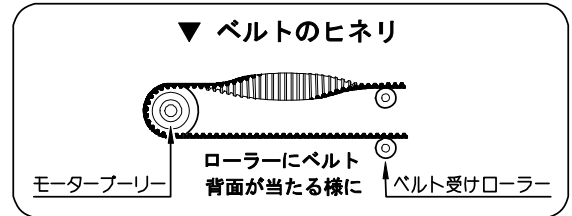
| ベルトの組込み方法とベルト受けローラーの配置                                                          |    |    |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------------------|
| 1. 各ベルト受けローラー位置は、次項の配置にしてください。<br>2. 引分時はモーター及び従動プーリーのプーリー芯が異なりますので、次項をご参照ください。 |    |    |                         |
| 勝手                                                                              | 片引 | 引分 |                         |
|                                                                                 |    |    |                         |
| 標準曲<br>逆曲                                                                       |    |    | 逆曲の場合のベルトの<br>ひねりは次頁ご参照 |
|                                                                                 |    |    |                         |

## 20. タイミングベルトの組み込み

下図のようにモータープーリー、ベルト受けローラー、従動プーリーを組み込んでください（R1200の場合）。

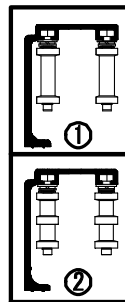
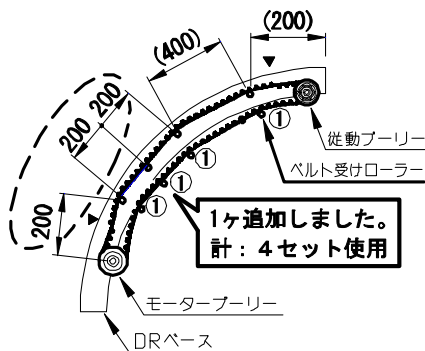
●：連結金具を表します。

▶：ベルトのヒネリを表します。



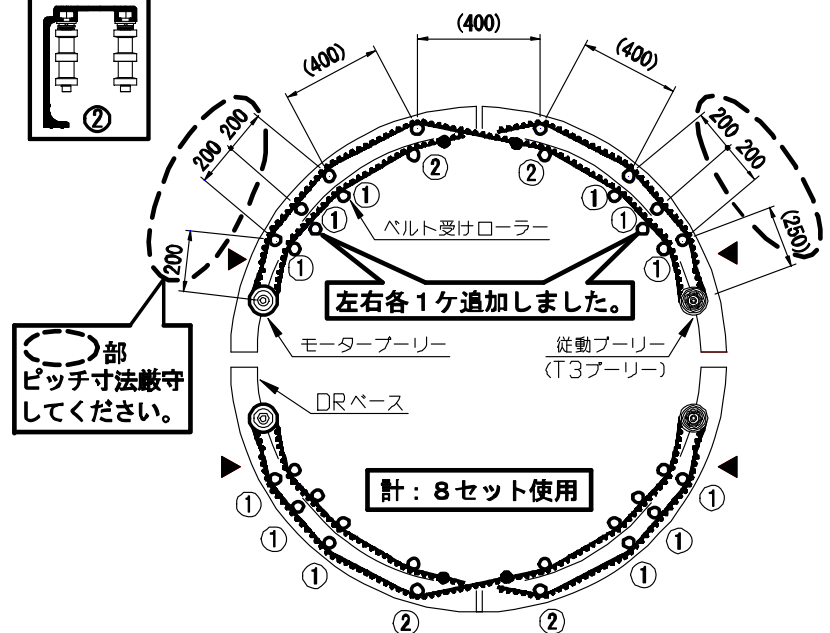
### 1. 標準曲げ

#### 1) 片 引



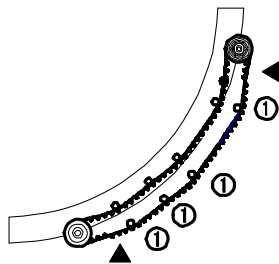
#### 2) 引 分

ドアの召し合せに注意しながら、引分連結金具にベルト押え金具で組み込んでください。

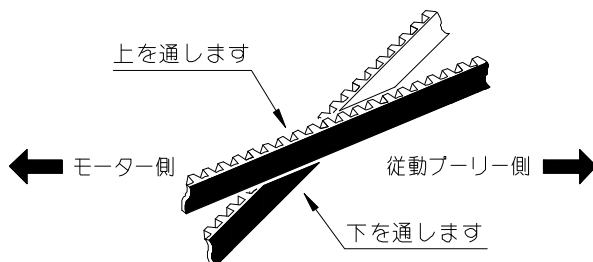


### 2. 逆曲げ

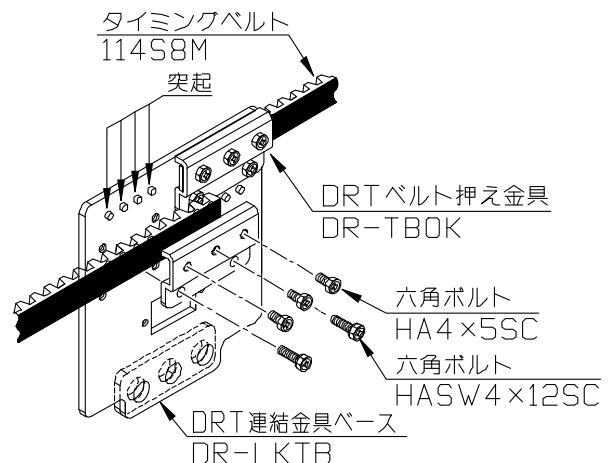
標準曲げと同じピッチ



### 3. 引分の場合のベルト交差部。



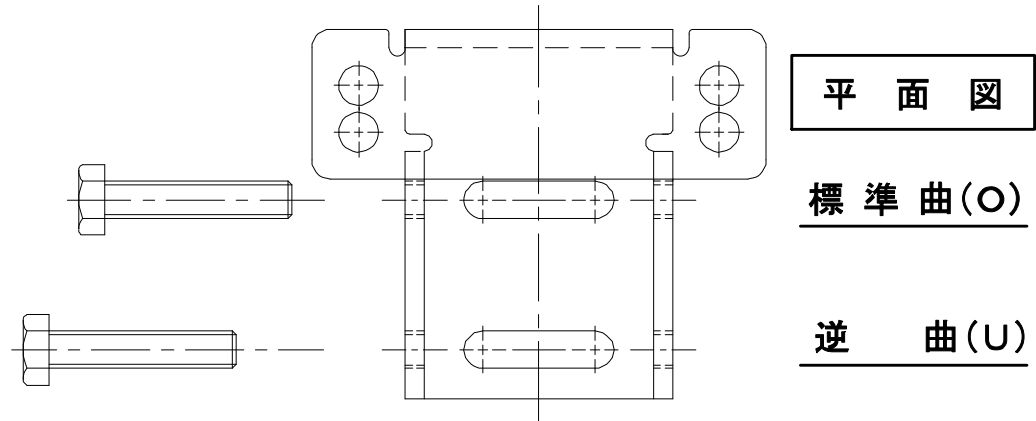
### 4. 各連結金具側の「突起」によりベルトが抜けない様になっています。





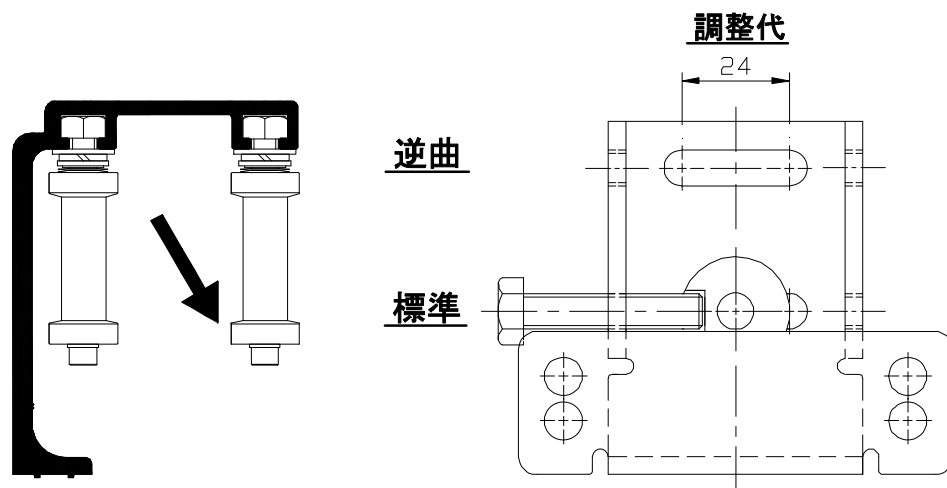
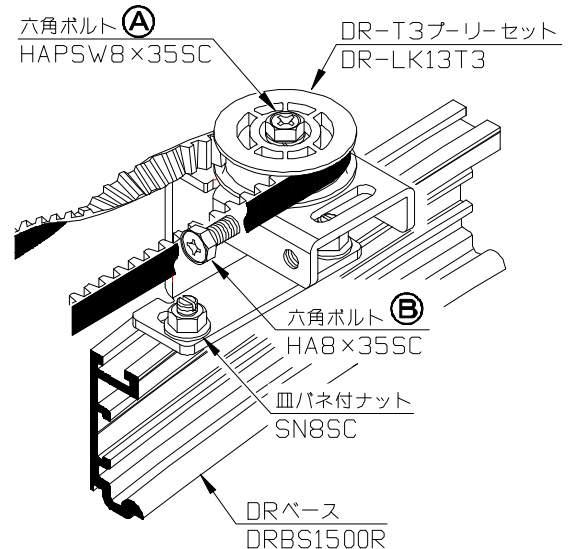
## 2 1 . タイミングベルトの張り調整

タイミングベルトが緩い場合、起動時や反転時にプーリーとの「歯飛び」が発生し、ストロークの設定が狂ってしまい、正常な動作をしない可能性がありますので、十分ご注意ください。

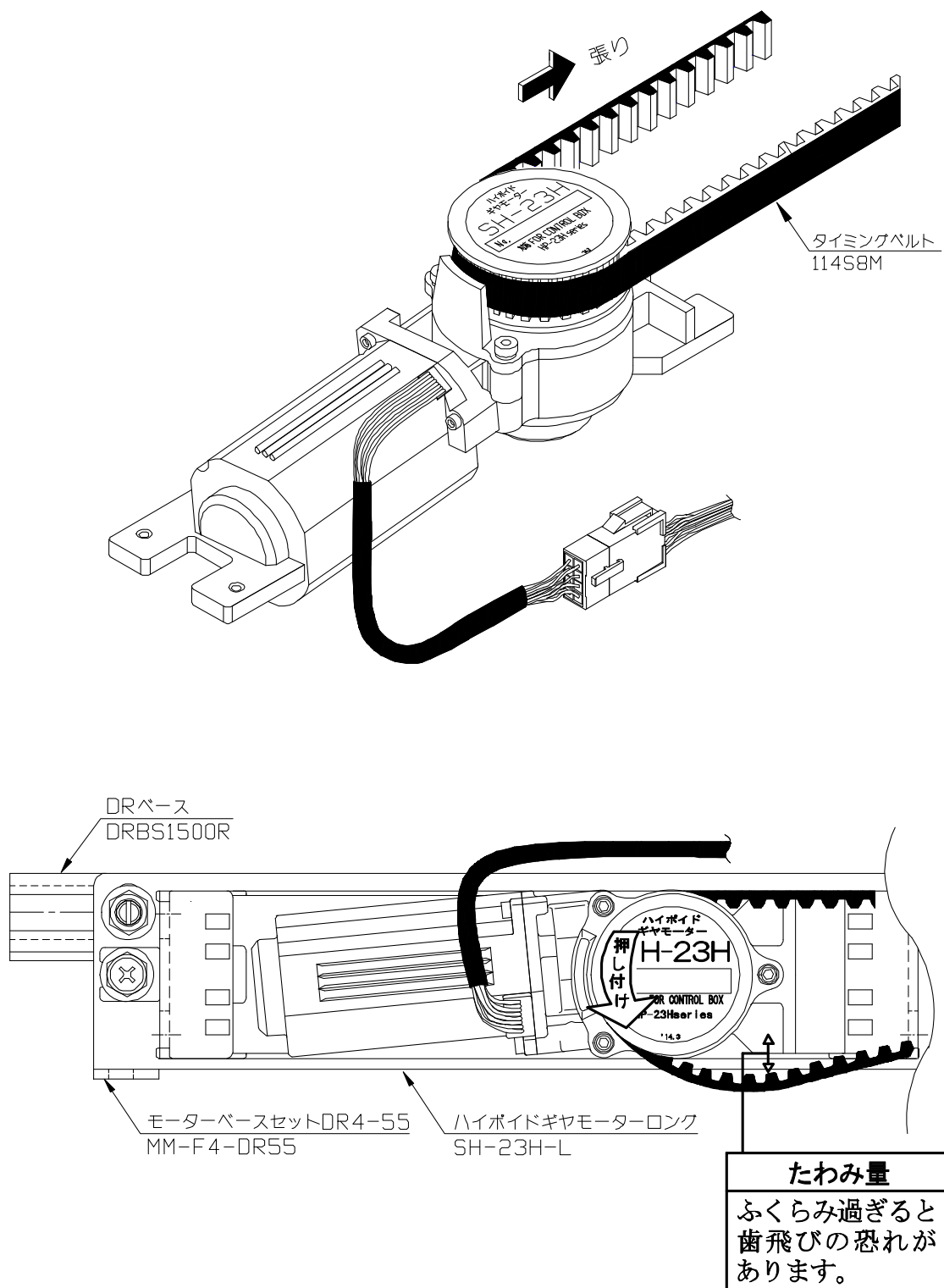


1. 円形ドアの場合は従動プーリーのM8 ボルトで調整します。  
ベルトが緩い場合は、ローラーから外れる恐れがありますのでご注意ください。

- 1) ボルト①を少し緩めておきます。
- 2) ベルトを掛けボルト②を締めてください。
- 3) 適度に張り終えたらボルト①を締めてください。
- 4) 最終自動開閉テストでは、開き始め、閉じ始め、途中反転時など、各ベルト受けローラーに対して上下の遊びが適正か（リングの部分まで下がらないこと）確認してください。



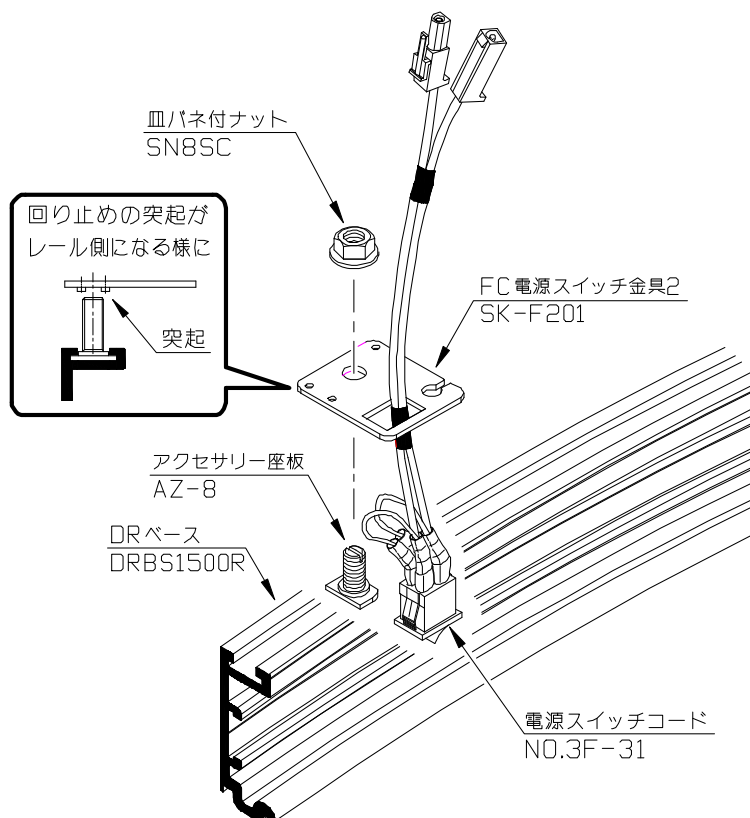
- 5) ベルト張りの目安については、ドア全閉押し付け時、駆動プーリー一部でベルトが大きいたわまない様、ベルトの張り調整を行なってください。最終自動開閉テストでは、開き始め、閉じ始め、途中反転時など、ドア押し付け時からの反転動作を確認してください。



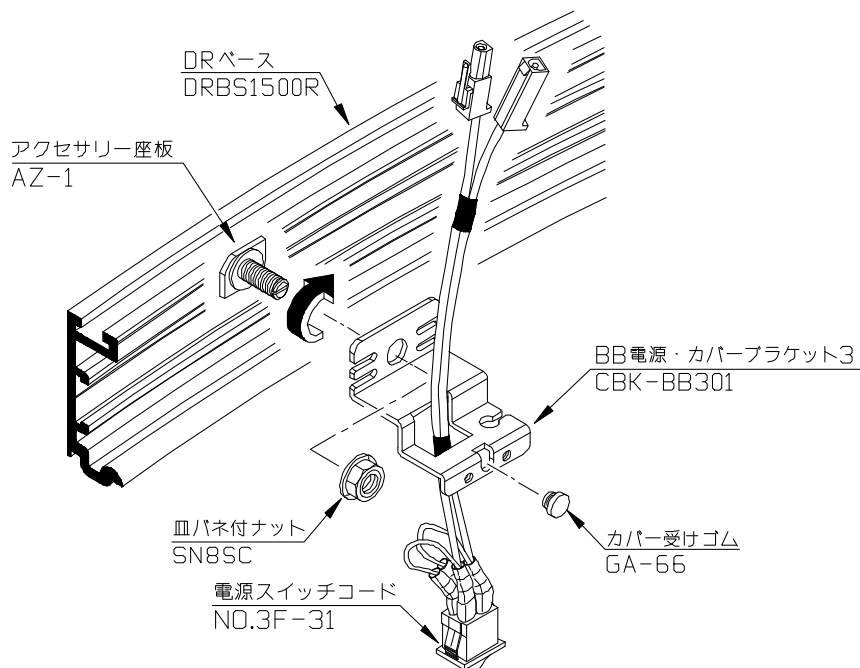
## 2.2. 電源スイッチ金具の取付け

DR片引の場合、電源スイッチは納りの関係上、戸尻側（コントロール左横）に配置します。引分の場合はドアの召し合せ部（全閉位置・開口中心）にそれぞれ取付けてください。

### 1. 片 引



### 2. 引 分





## 2 4 . 電源投入前のご注意

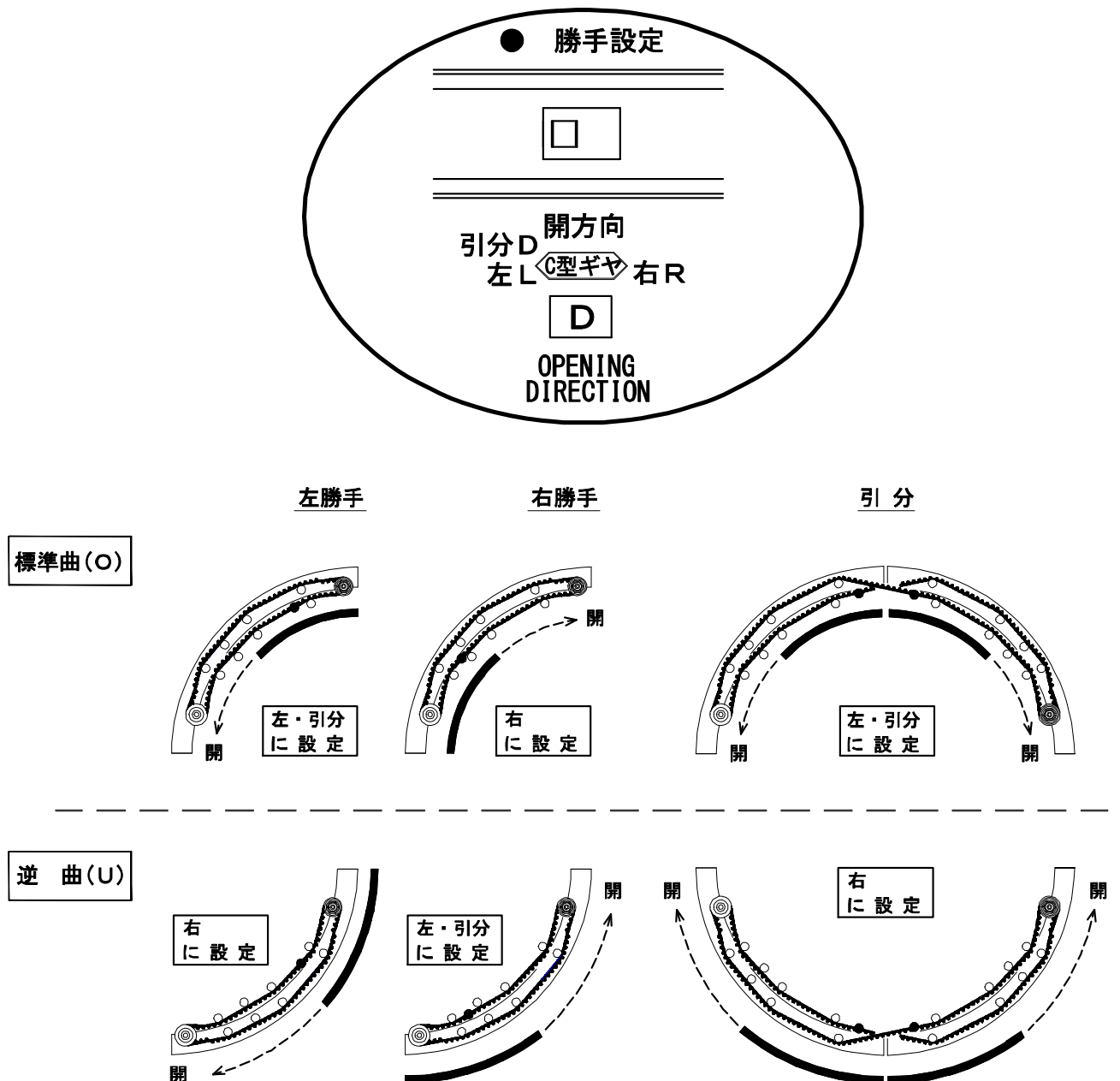
電源を投入する前の設定と確認をお願いします。

標準曲げと逆曲げでは、設定が異なりますのでご注意ください。

1. コントロールボックスの「開方向」のスライドスイッチ⑩を設定してください。  
電源がONの状態ですwitchを切替えた場合は、危険防止のために勝手は切替わらないようになっております。



一度電源をOFFにして再度投入しなおしてください。



2. 「開口調整」ボリューム  $\textcircled{W}$  〈オプション〉を接続される場合は、右（時計方向）いっぱい回してドアが全開になるようにしてください。
3. 「ホールド」ボリューム  $\textcircled{H}$  を中間位置にしてください。
4. ドアストッパーが確実に固定されているかを確認してください。  
固定が不完全な場合はドアの停止位置がずれて、正常な動作をしない可能性があります。  
手動でドアを全開・全閉側のドアストッパー（戸当り）まで往復させ、ドアがスムーズに動くことを確認してください。
5. 端子台に差込まれたリード線が、所定の場所に完全に差込まれているか確認してください。  
また、裸のリード線が他の配線と接触していないか、ドア側の金具に引掛かり断線の恐れがないかなど、配線処理も確認してください。
6. メカ部のビス・ボルト類の緩みや、不具合がないか確認してください。

## 25. ご使用上の注意事項 お施主様にもご説明お願いいたします。

- 危険防止のため各部調整の際にはドアが全閉または全開、停止中に操作してください。(必要に応じて電源を切ってから調整してください。)
- ドア動作中に電源を切ると危険ですので、電源スイッチを切る場合はドアが全開または全閉状態の時に行ってください。
- ドアに鍵をかける場合は必ず電源スイッチを切ってください。
- 下部ガイドレールに小石やゴミが詰まっていますと、走行の障害や故障原因となりますので適宜清掃をお願いしてください。
- P L 法（製造物責任法）の施行にともない、不慮の事故が発生した場合には重大な過失責任を問われる可能性がありますので、ドアサイドビーム：SK-31（補助センサー）を自動ドアにお取付けされることをお奨めします。  
また、ドアの閉じ速度はやや遅いくらいに設定（約 250 mm/秒）されることをお薦めいたします。
- 安全対策のためドア等に注意シール、戸袋シールを貼ってください。
- 開閉動作時に障害物が挟まった場合について

ドアが開動作中に障害物が挟まるとその場で停止します。



センサー等からの信号が無くなると閉動作を開始します。

次の開動作時に一度停止した場所の手前から微速動作を行い、全開動作が終了した後、通常の動作に復帰します。

閉動作中に障害物が挟まると反転動作を行います。



全開後、センサー等からの信号が無くなると閉動作を開始します。

反転後の閉動作中に一度停止した場所の手前から微速動作を行い、全閉動作を終了した後、通常の動作に復帰します。

反転後の閉動作中に障害物が取除かれていない場合に、3回連続して障害物が挟まっているとドアはその場で停止します。



電源スイッチを切って障害物を取除いてから再度電源を投入してください。

電源を再投入する場合、電源を切ってから5秒ほど待って電源が完全に切れている状態になってから電源を投入してください。

## 26. 技術資料

### 1. 製作可能な最小曲げ半径について

片引、引分とも各部品を標準配置（主要部品配置図・5ページ参照）すると、製作可能な最小半径は1200mmとなります。

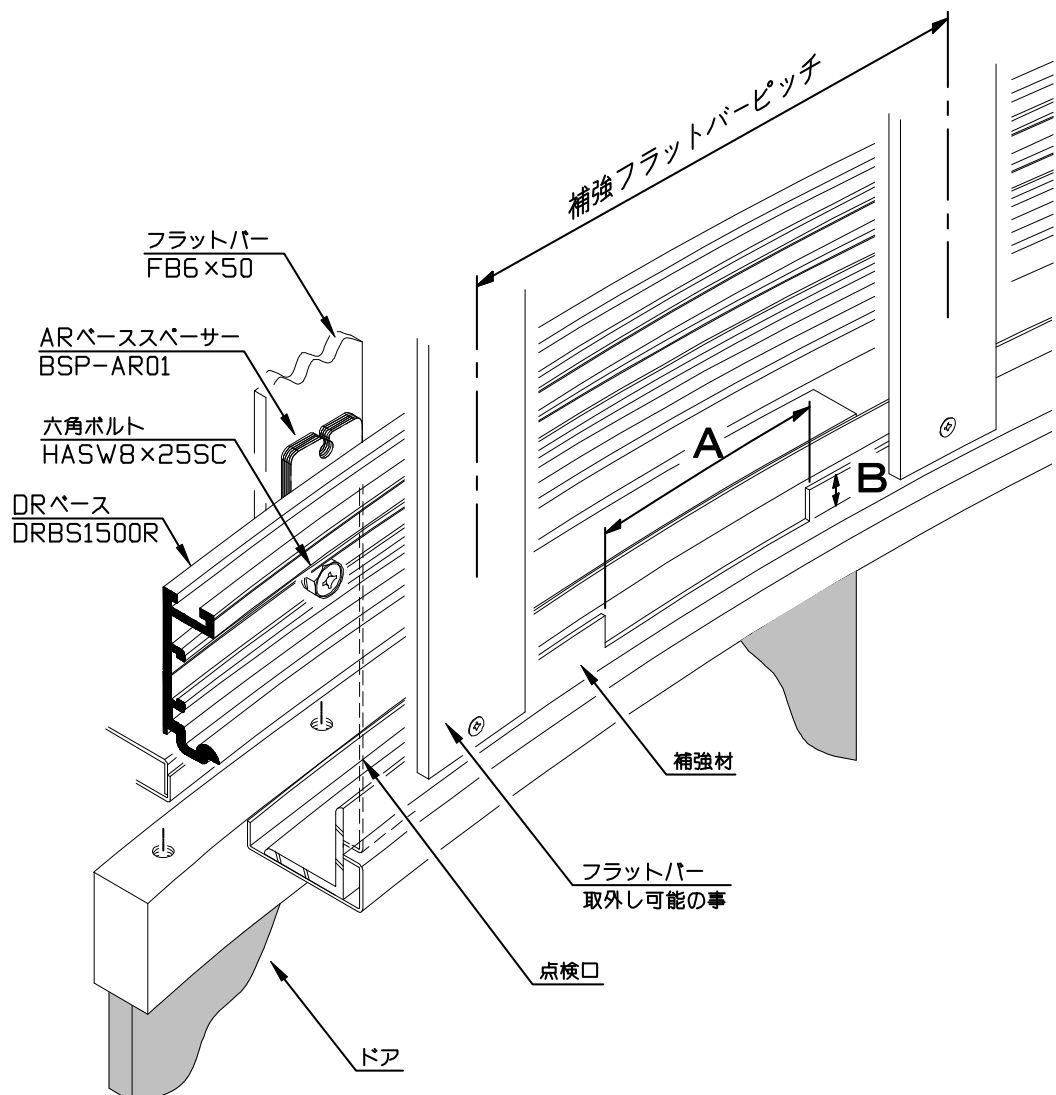
### 2. サッシ形状について

円形ドアの場合サッシの構造上、ドアの吊込みや建付け調整に大変ご苦労されているとお聞きします。

図面打合わせの段階で、点検口の補強部を下図のような切欠きをお願いできれば、作業性が一段と向上するものと思われますので、関連業者様にお願いすることをおすすめします。

A：吊りボルト調整用のスパナが十分使用できるぐらいの寸法

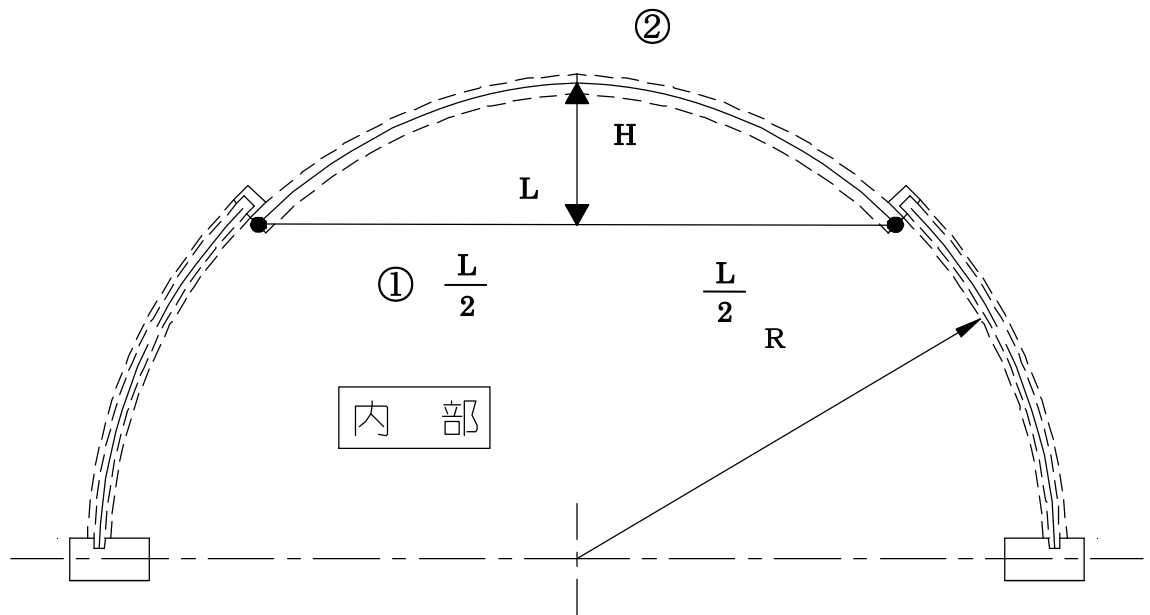
B：できる限り大きく





### 3. 円形ドア芯 R の算出方法

既設の円形ドアでドア芯 R を求めたい場合は本図を参考に計算してください。  
※片引きの場合は下図 2 枚のドアを 1 枚と考えて、同様に L と H を測ってください。



手順 ① 次式ドア戸尻芯の中心を結ぶ弦 L を引く。直線距離 L を測る。

手順 ② 弦 L の中央から垂直にドア芯までの距離 H を測る。

手順 ③ 次式でドア芯 R を求める **計算例** L=1800 H=300 の場合

$$\text{公式 } R = \frac{(L \div 2)^2 + (H)^2}{2 \times H}$$

$$R = \frac{(1800 \div 2)^2 + (300)^2}{2 \times 300} = \frac{810,000 + 90,000}{600} = 1500$$

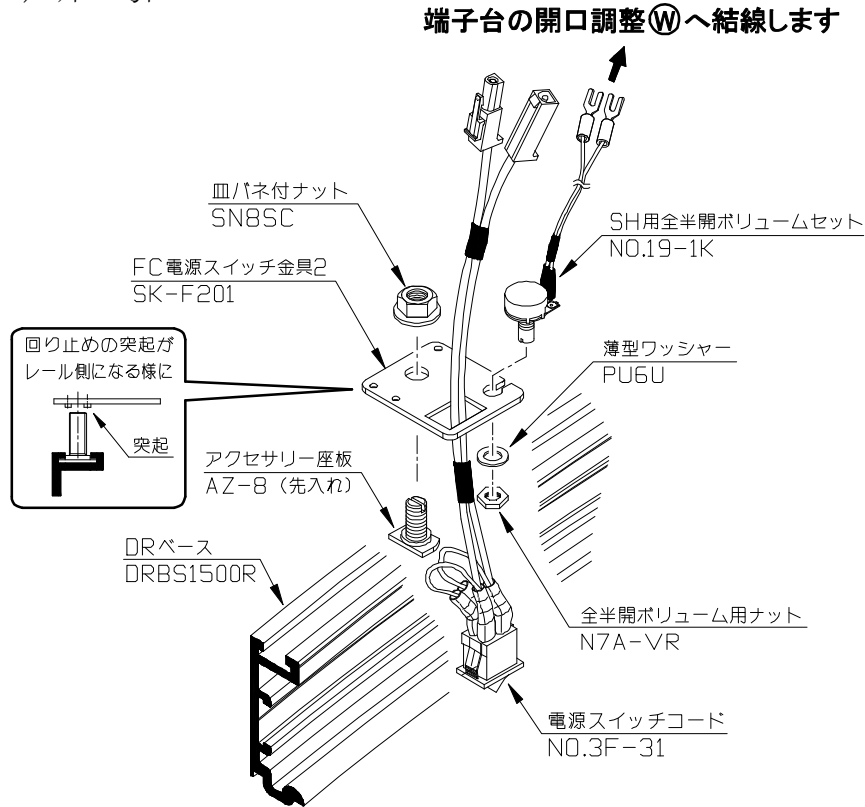
#### 4. 全半開ボリュームの取付け〈オプション〉

H P - 2 3 H 2 には外部取付けオプション品として、電源スイッチ金具に組込みも可能です。

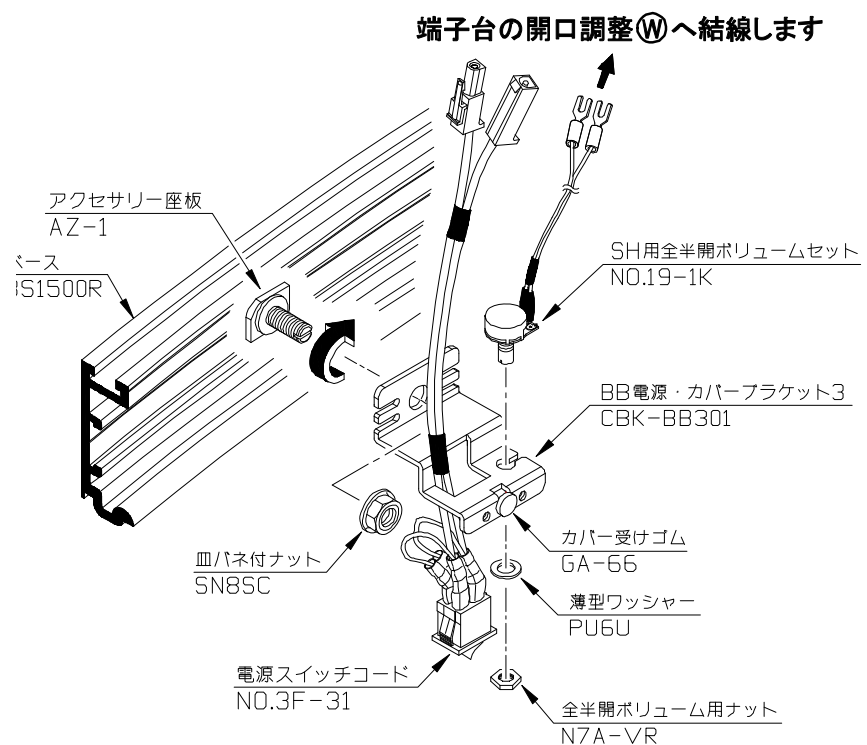
尚、ボリュームを時計方向に回していただきますと開口巾が広がります。

閉じ動作途中からの反転開放時でも停止位置は一定になります。

##### 1) 片 引



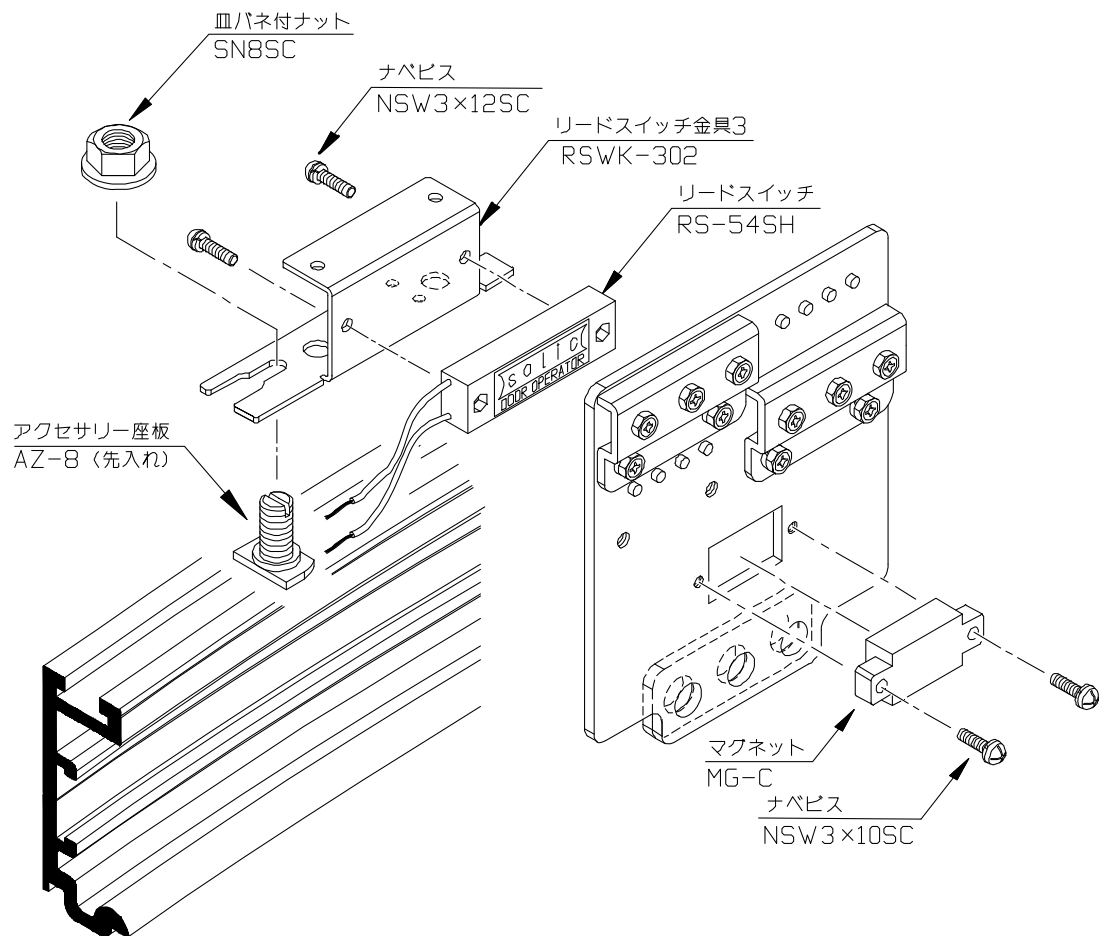
##### 2) 引分



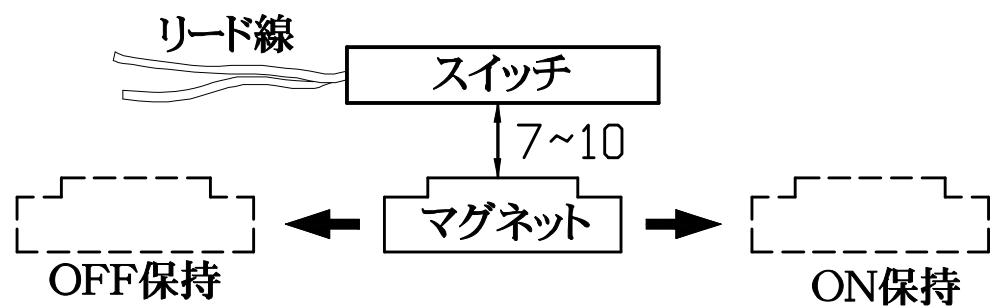
## 5. 信号用リードスイッチの取付け〈オプション〉

自己保持式リードスイッチ：RS-54SHを取付けする場合、スイッチに方向性がありますのでご注意ください。

リードスイッチを動作させるため、連結金具の下穴部分にマグネット取付け用M3×0.5タップを加工する必要があります。あらかじめご連絡いただければ、ソリックで加工・組込みして出荷します。



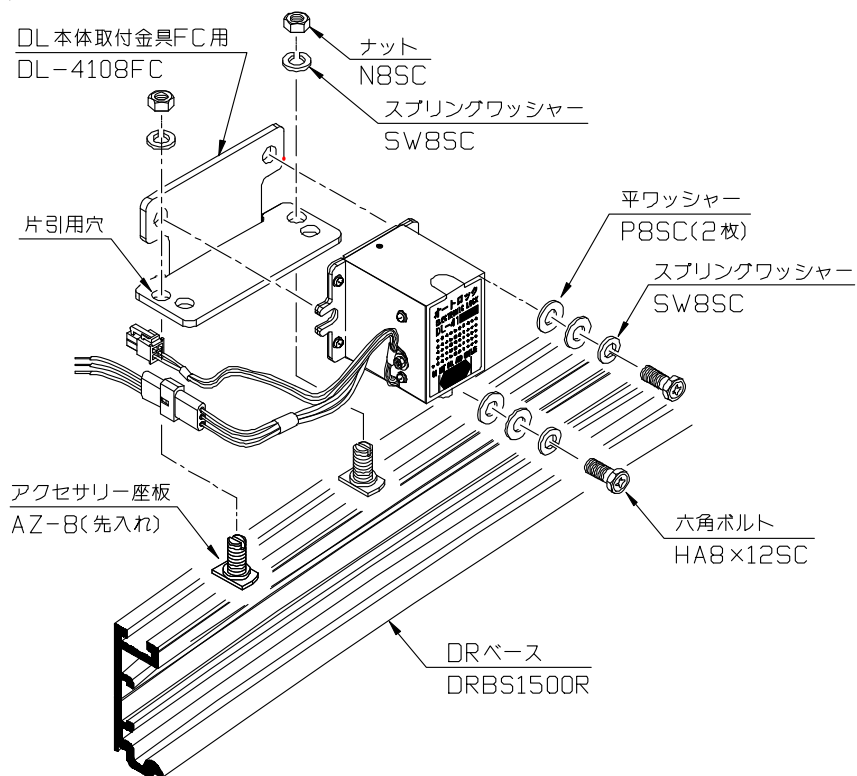
リードスイッチとマグネットの方向性について



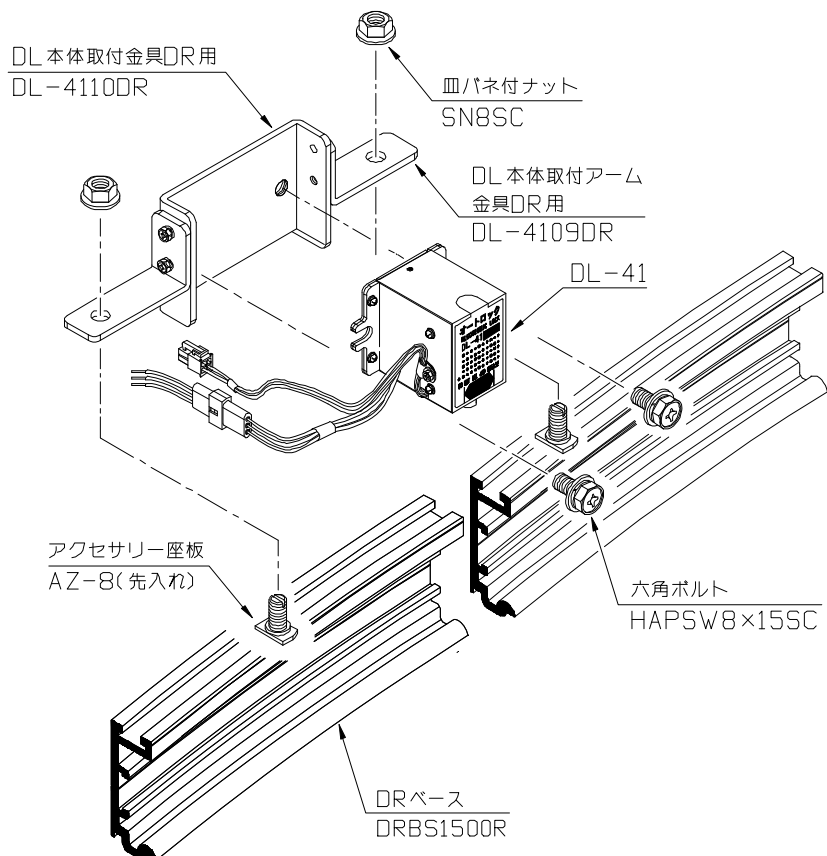
## 6. オートロック : DL-41UN/Lの取付け〈オプション〉

詳しくは、38～41ページをご参照ください。

### 1) 片 引

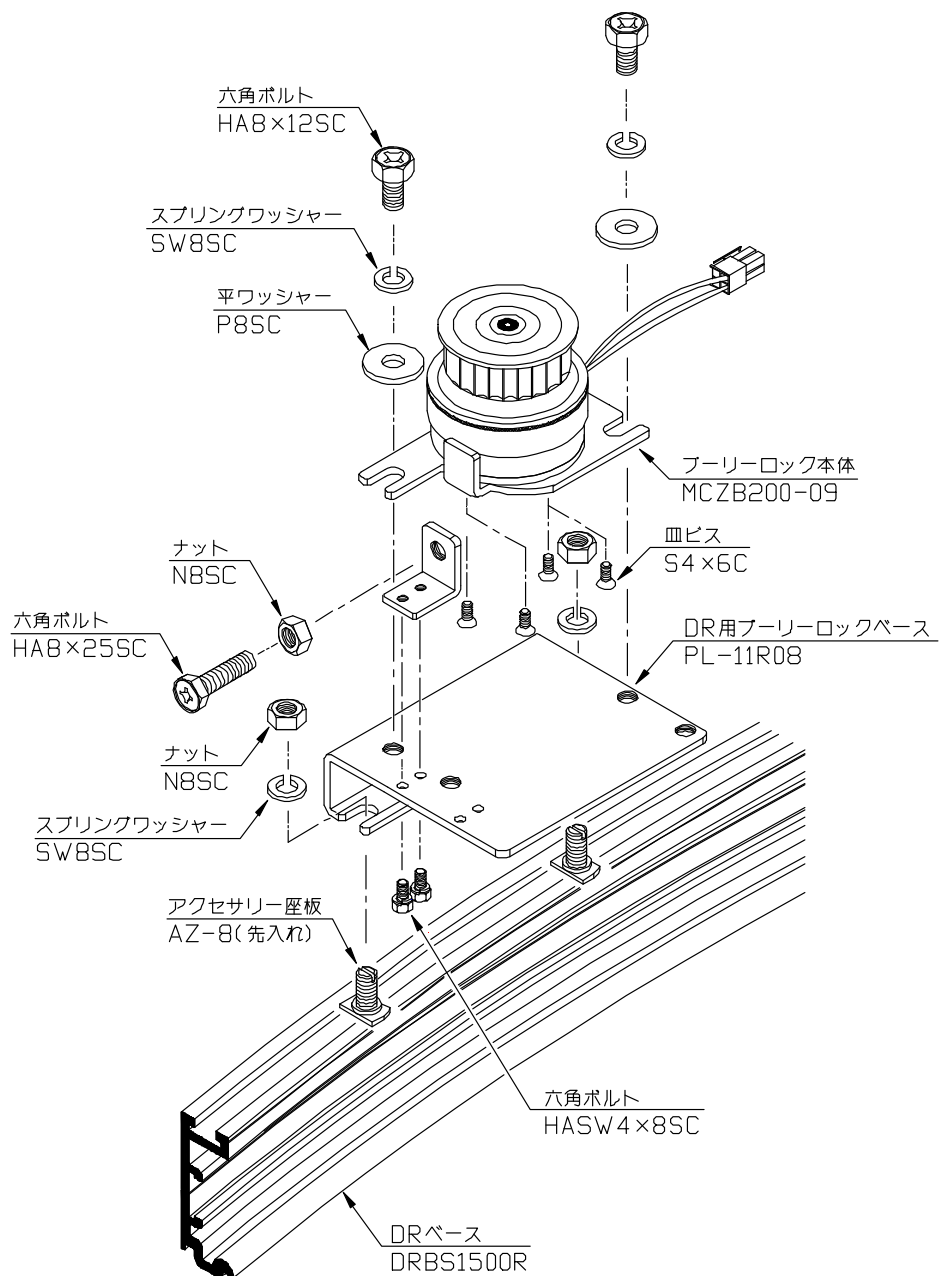


### 2) 引 分

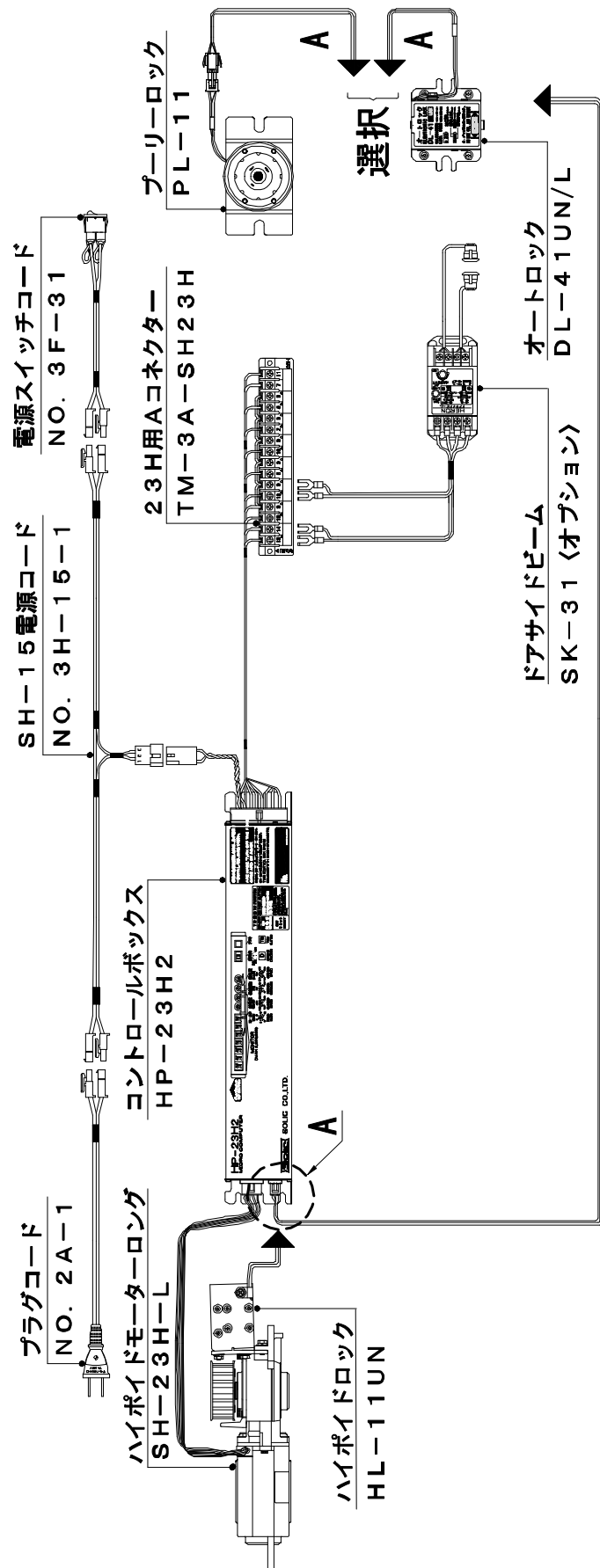


## 7. プーリーロック：PL-11の取付け〈オプション〉

標準曲げ（O）の例



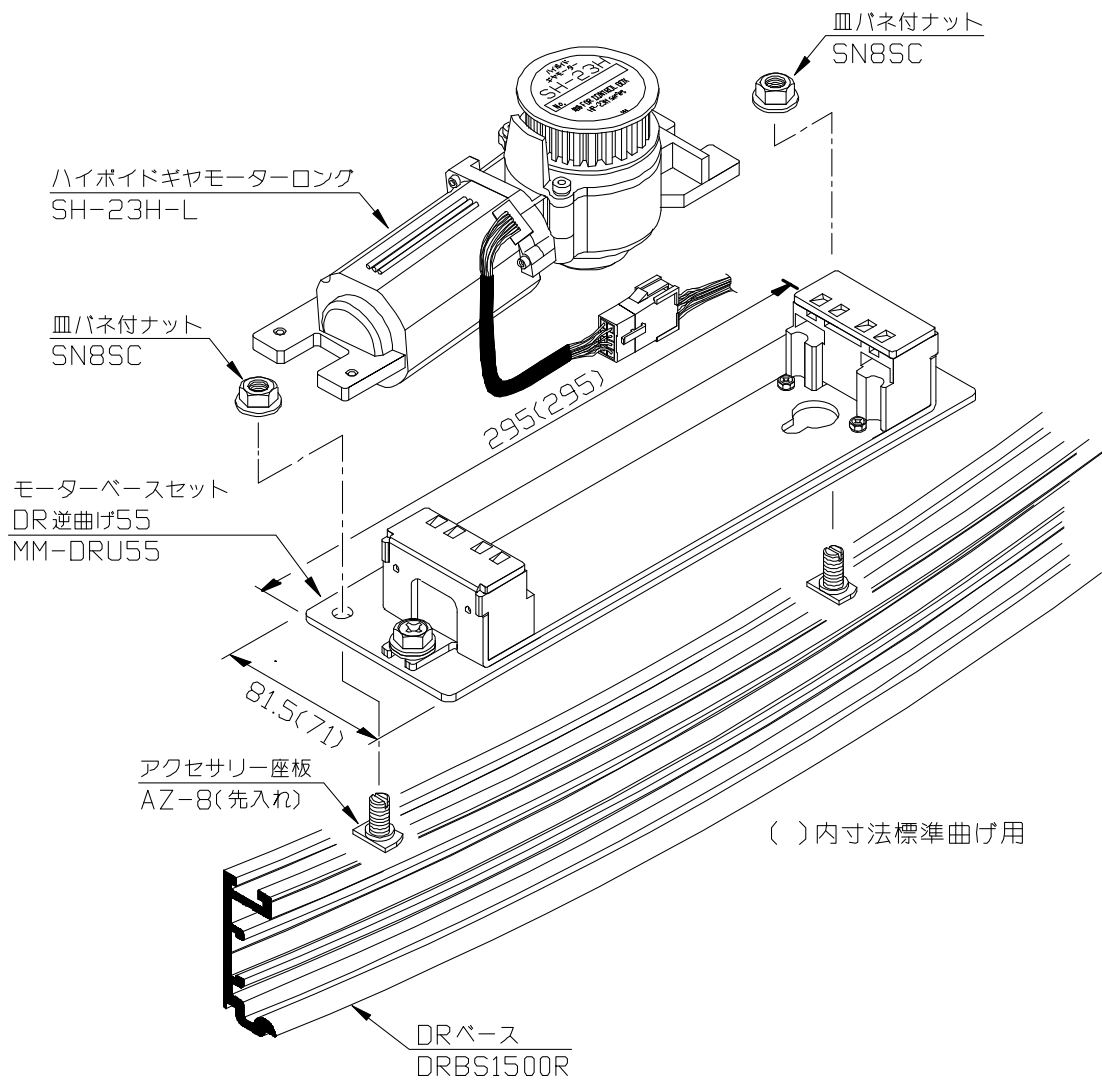
8. DL-41UN/L・PL-11・HL-11UN接続の場合について



○ A部のロックコネクターにオートロックをダイレクト接続し、標準のコントロールボックスで制御が可能です。

## 9. 逆曲げ用（U）モーターベース取付け

ベルトの張力抵抗差を軽減する為、逆曲げ専用品となります。

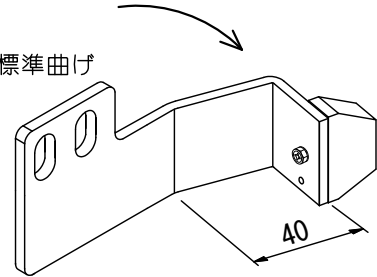


## 鍵受金具の曲げ

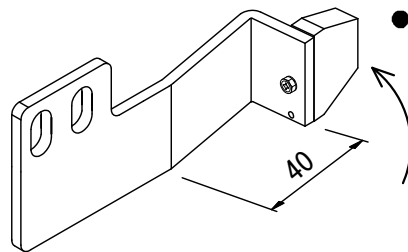
取付け先に合わせて鍵受金具を適宜曲げてください。  
出荷時の金具はフラットの状態です。

### 引 分

● 標準曲げ

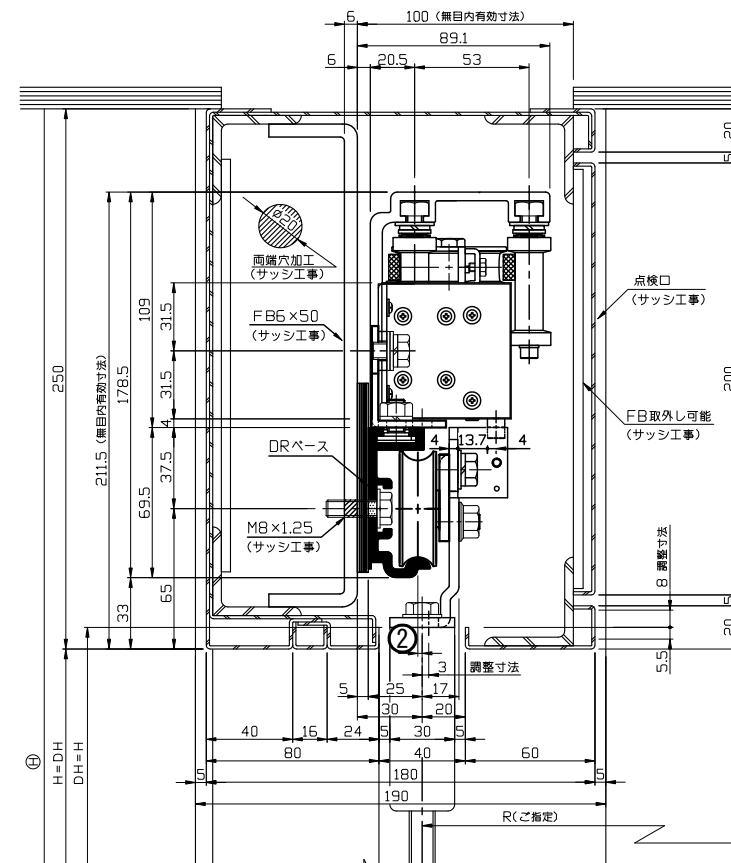
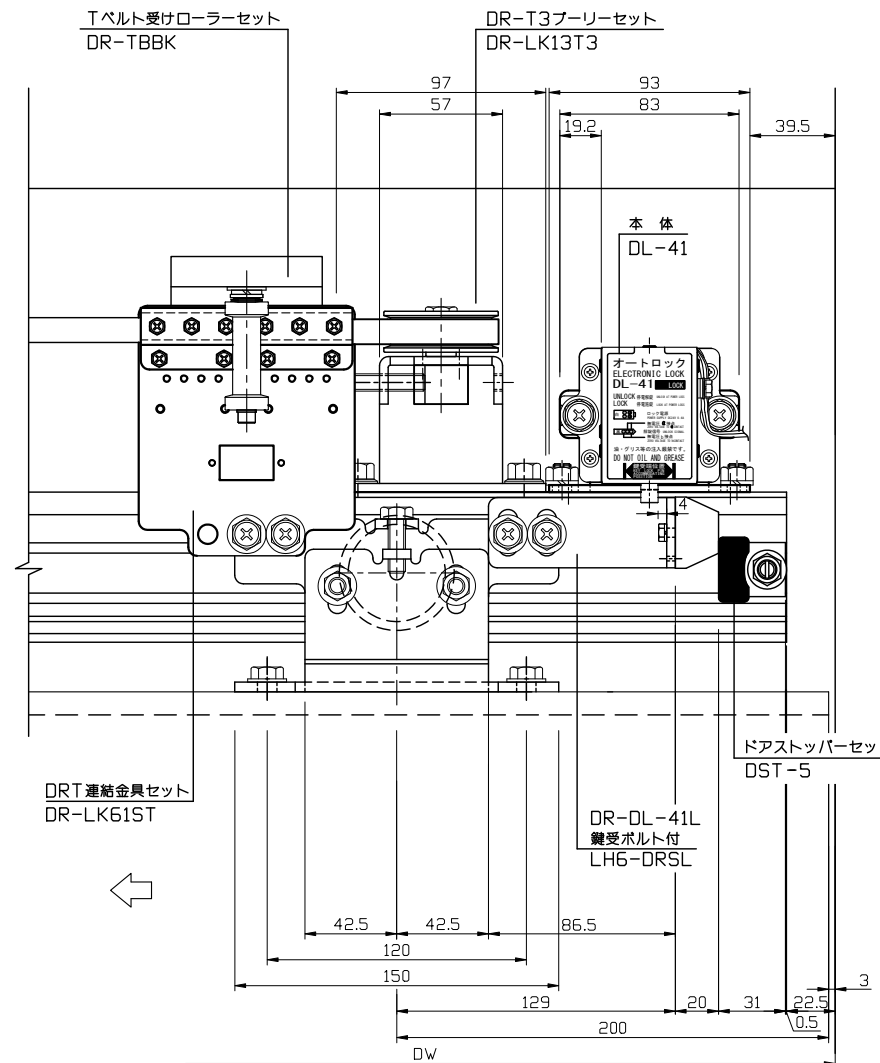
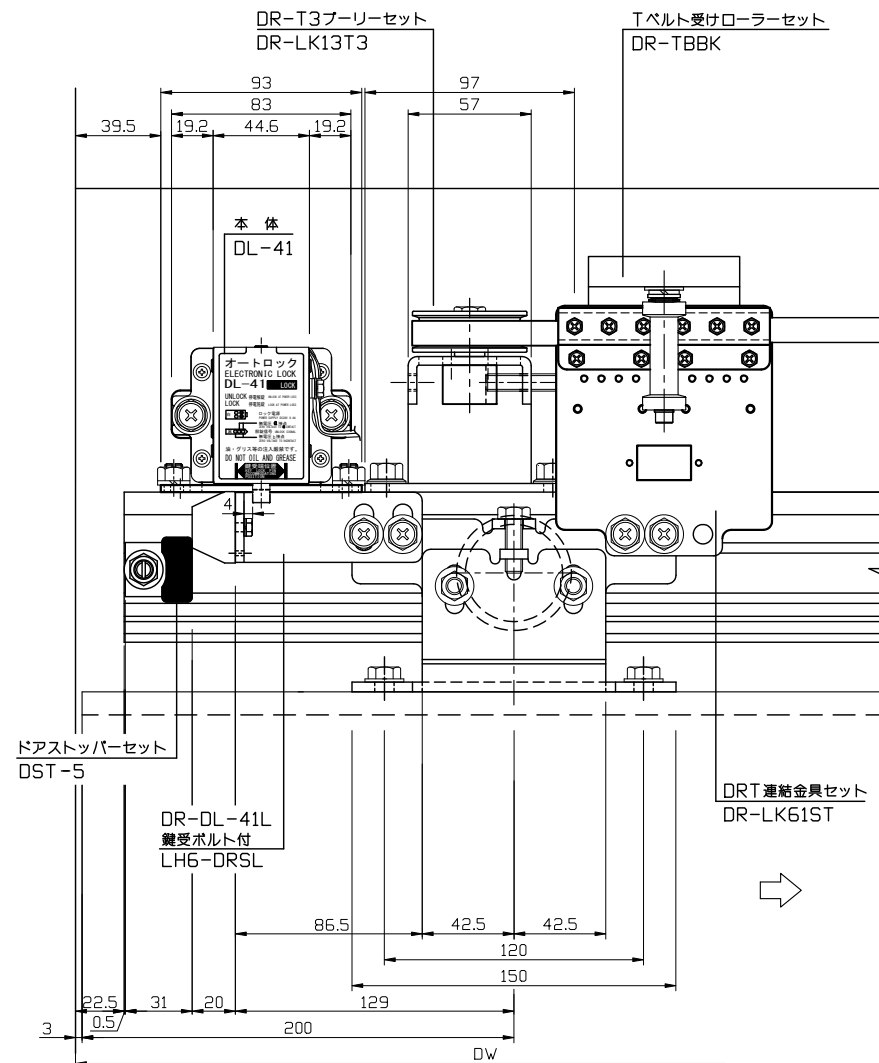


● 逆曲げ

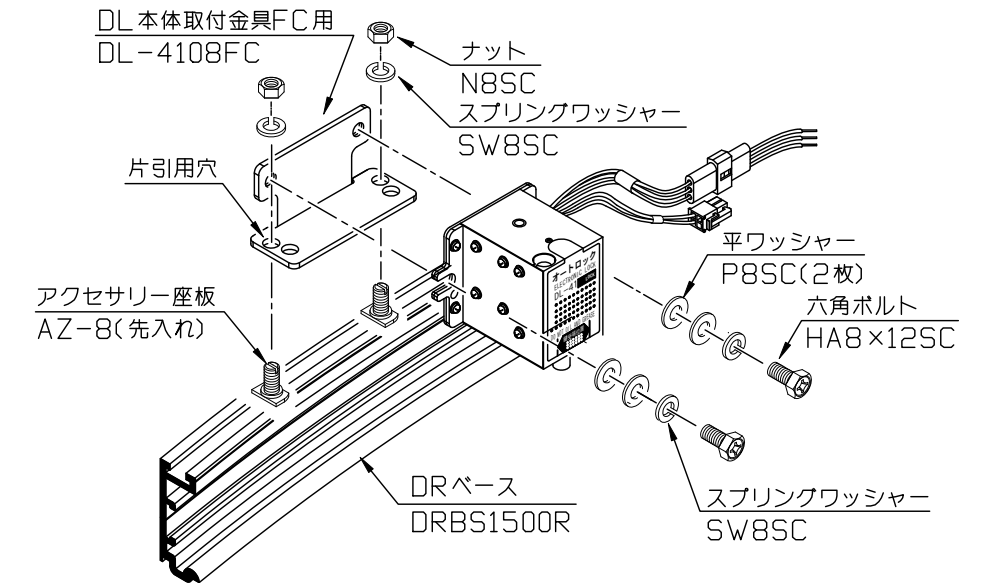


右勝手  
➡

左勝手  
➡

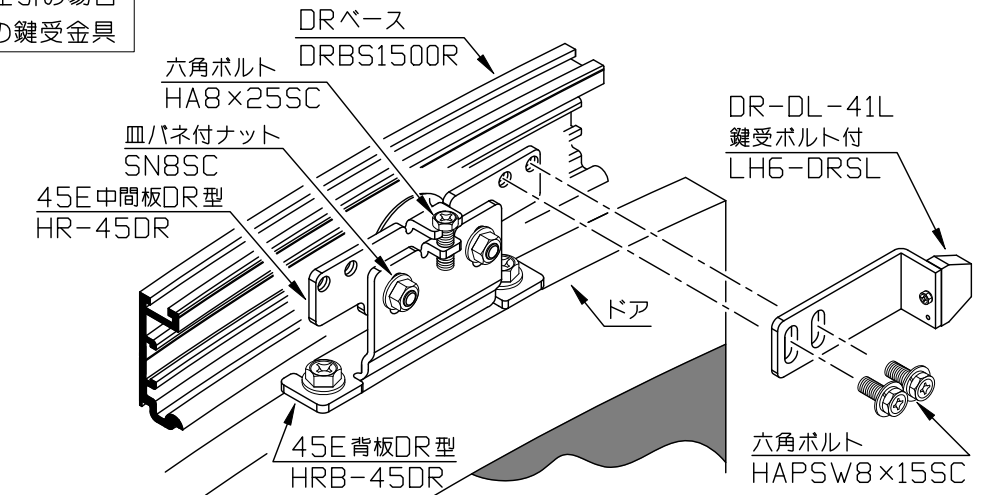


|        |                |    |
|--------|----------------|----|
| 27-1   | DRタイプ (片引) 取付図 | 38 |
| 対応ロック  | 施錠型            |    |
| 手動解錠装置 | 不可             |    |
| 吊元寸法   | 200            |    |
| 特 記    | 左勝手の場合左モーターです。 |    |
|        | 右勝手の場合右モーターです。 |    |

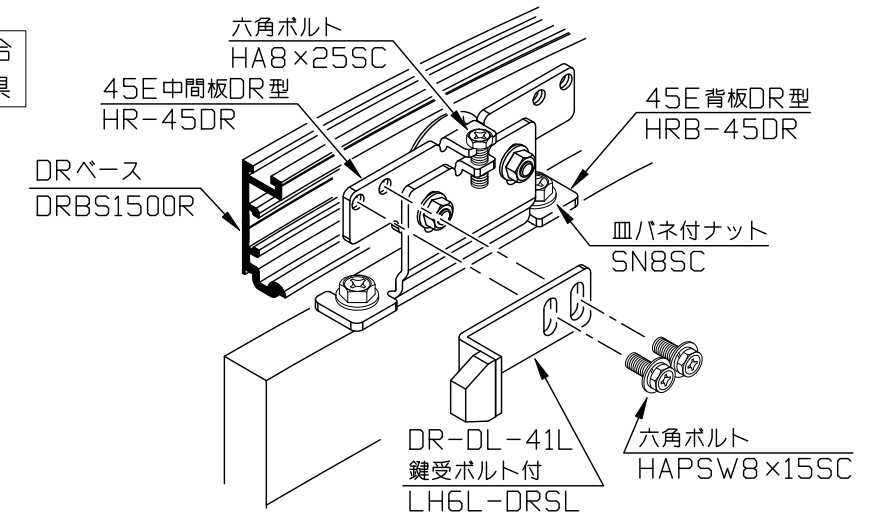


鍵受金具は勝手により  
反転して使用します。

左引の場合  
の鍵受金具



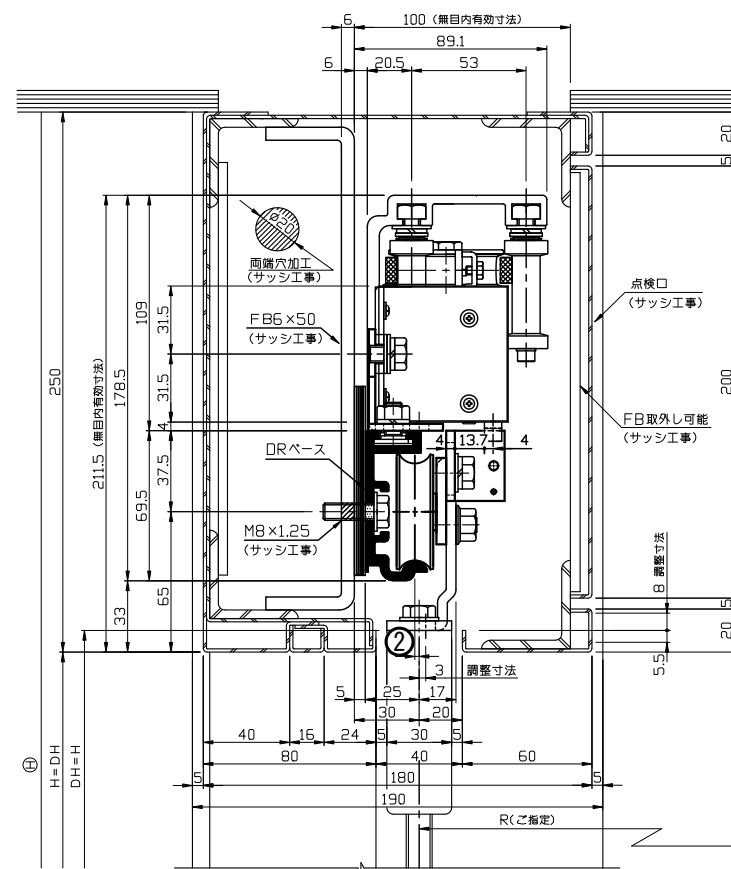
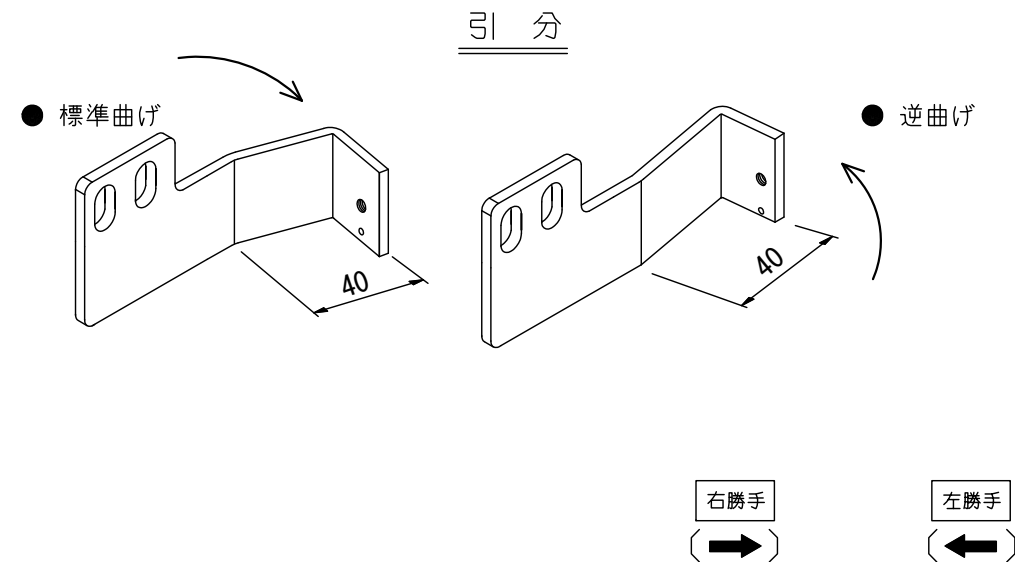
右引の場合  
の鍵受金具



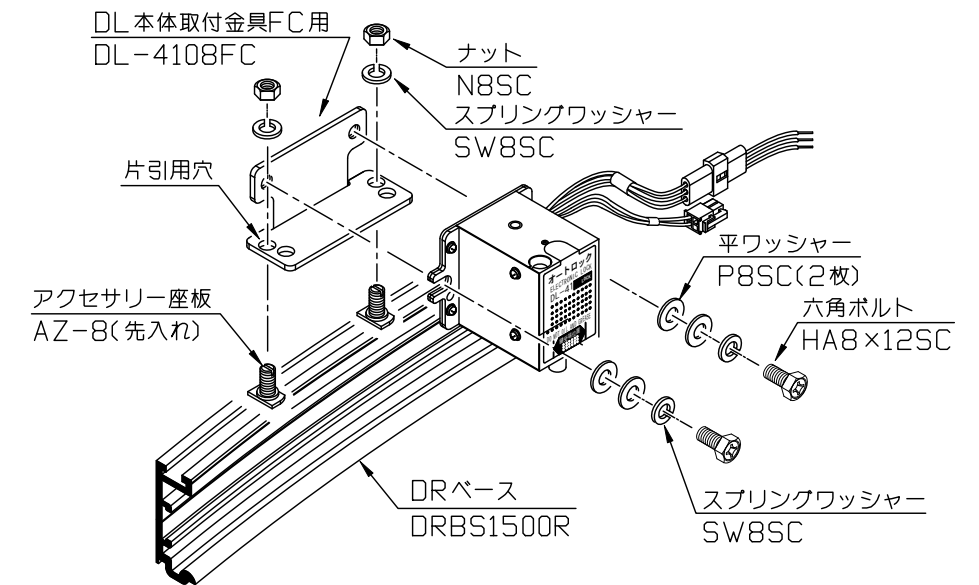


## 鍵受金具の曲げ

取付け先に合わせて鍵受金具を適宜曲げてください。  
出荷時の金具はフラットの状態です。

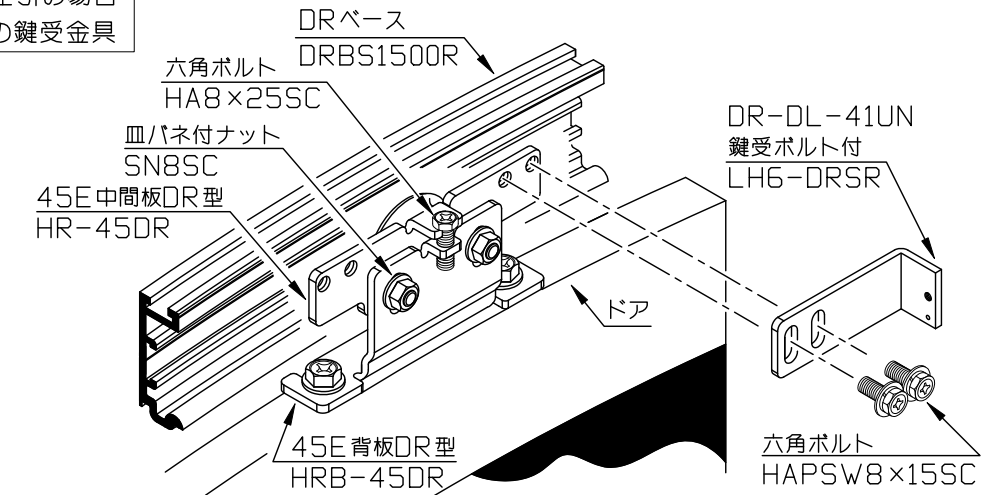


|        |                |    |
|--------|----------------|----|
| 27-2   | DRタイプ（片引）取付図   | 39 |
| 対応ロック  | 解錠型            |    |
| 手動解錠装置 | 不可             |    |
| 吊元寸法   | 200            |    |
| 特 記    | 左勝手の場合左モーターです。 |    |
|        | 右勝手の場合右モーターです。 |    |

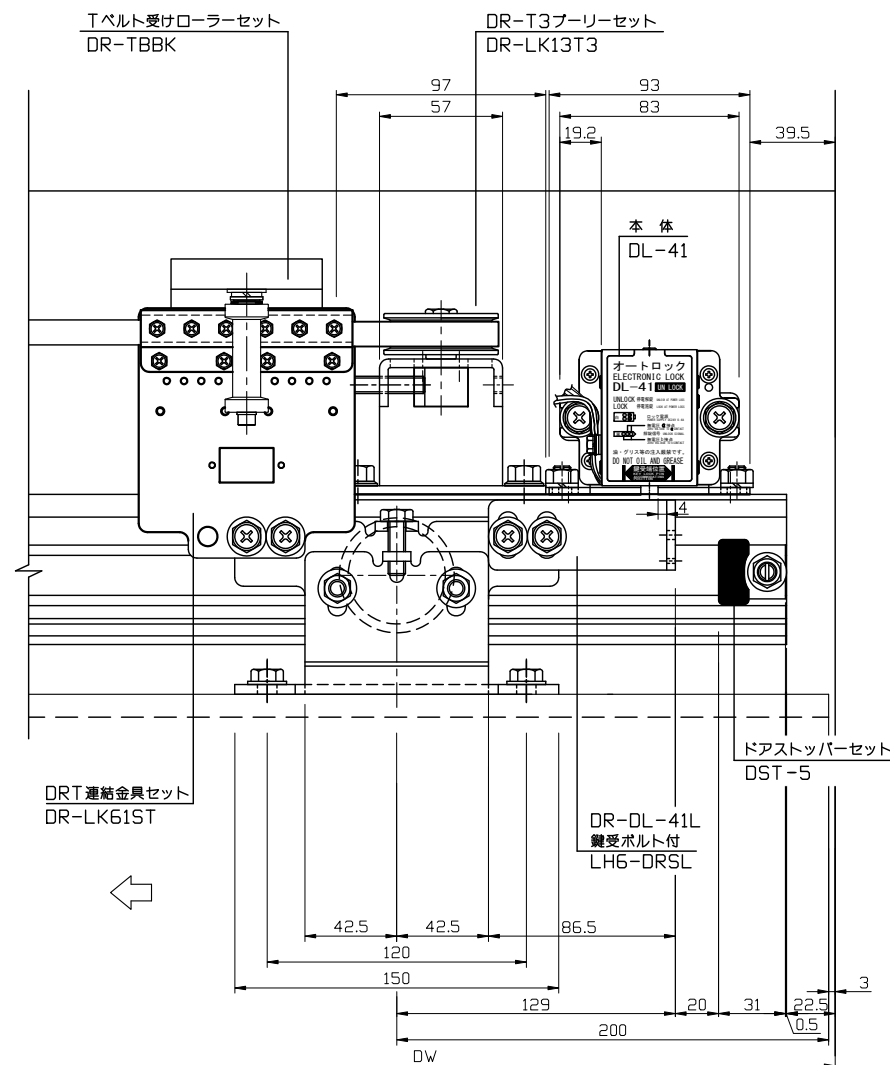
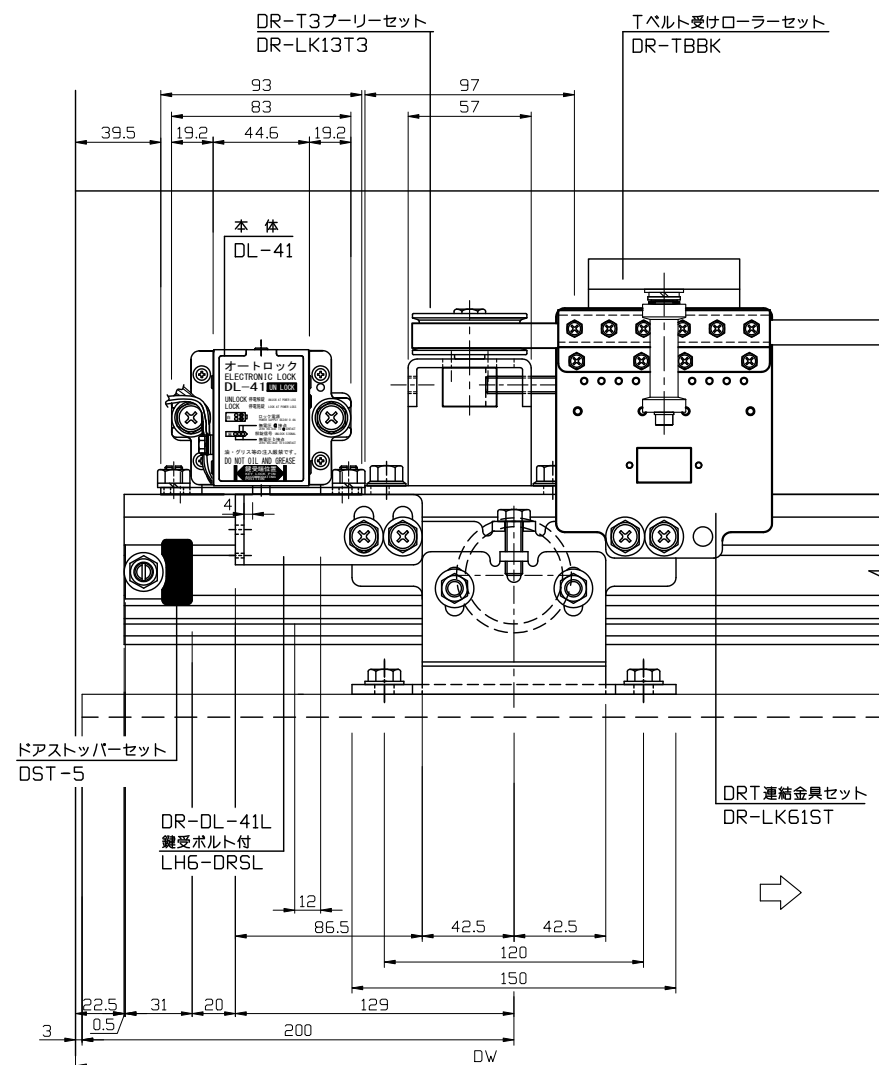
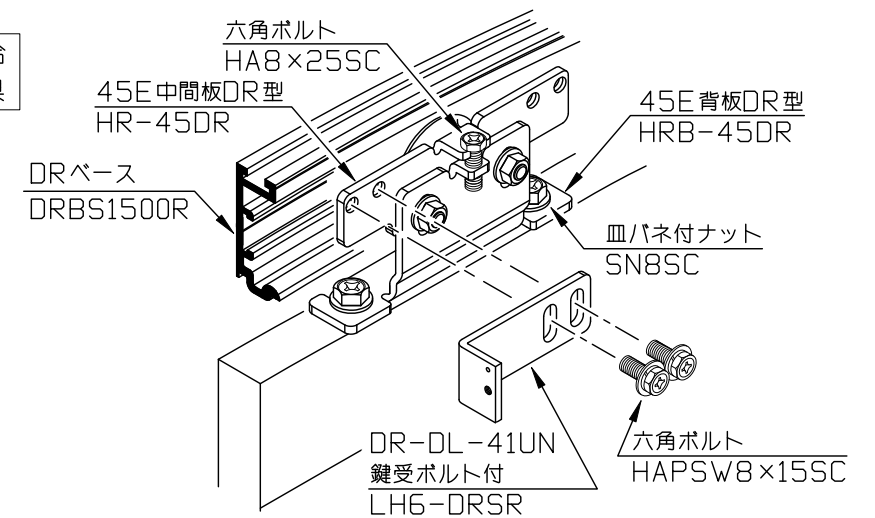


鍵受金具は勝手により  
反転して使用します。

左引の場合  
の鍵受金具

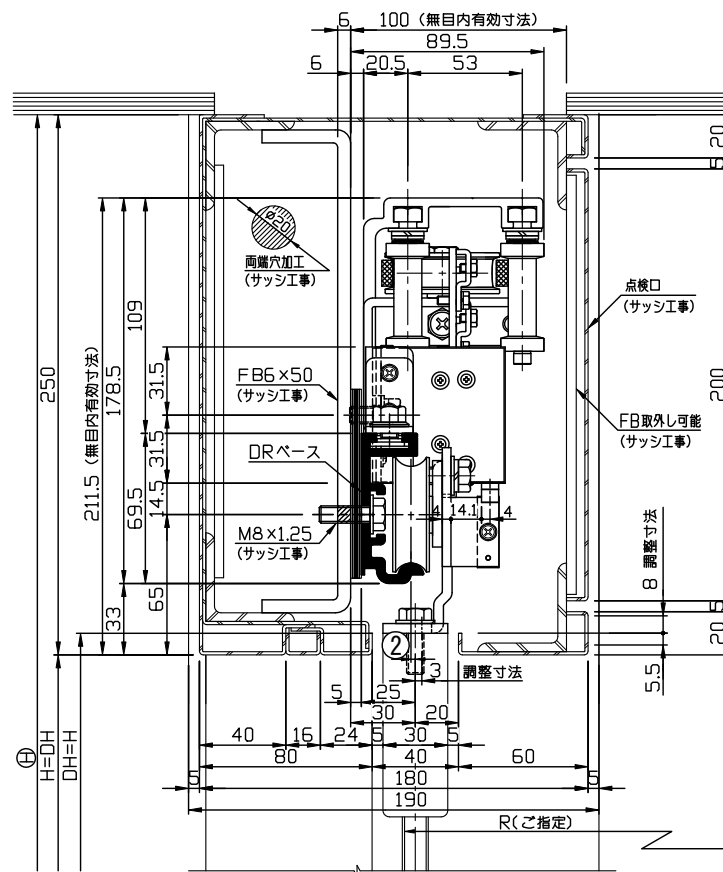
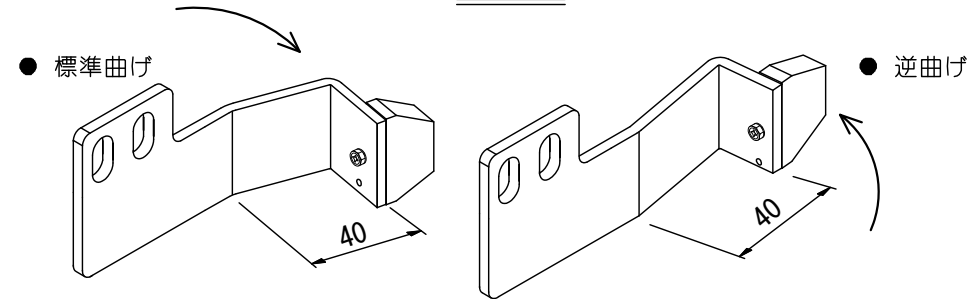


右引の場合  
の鍵受金具

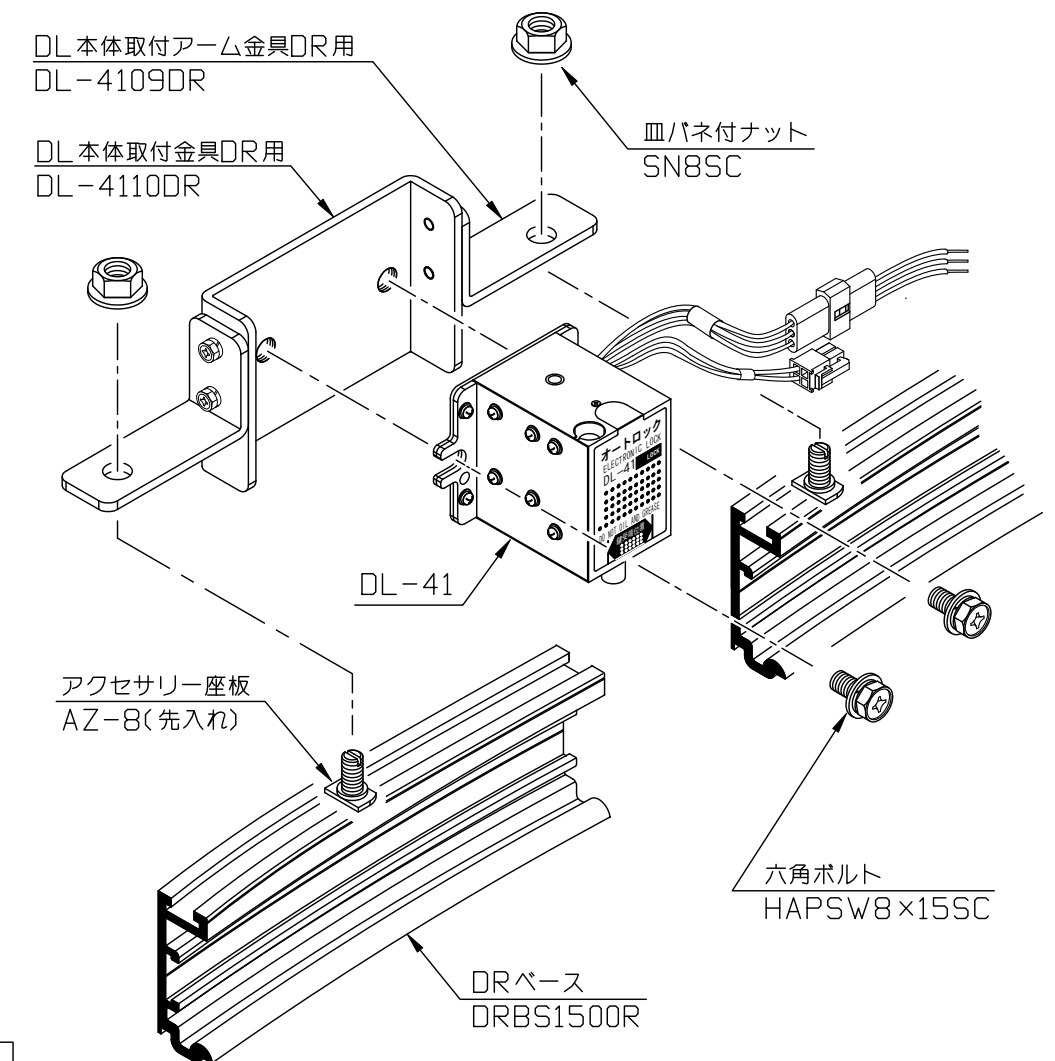


取付け先に合わせて鍵受金具を適宜曲げてください。  
出荷時の金具はフラットの状態です。

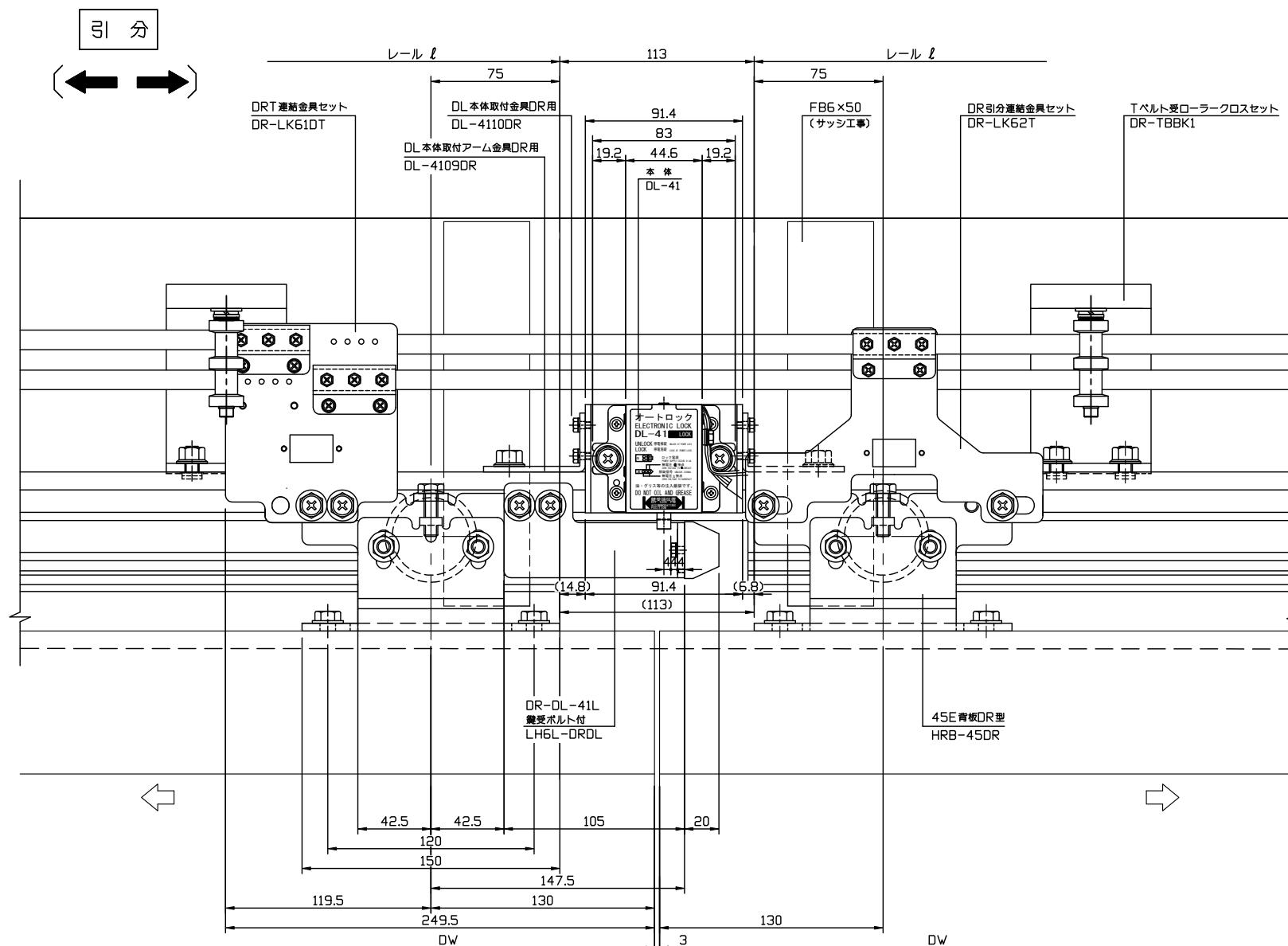
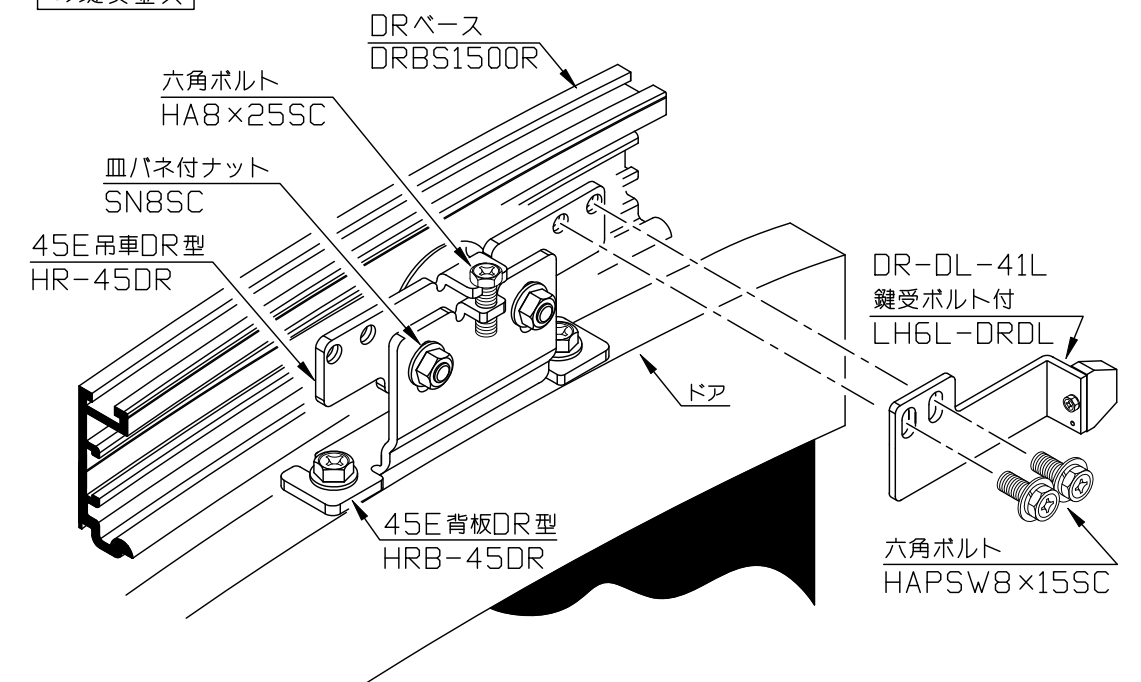
引 分



|        |                  |
|--------|------------------|
| 27-3   | DRタイプ（引分） 取付図 40 |
| 対応ロック  | 施錠型              |
| 手動解錠装置 | 可                |
| 吊元寸法   | 130              |
| 特 記    | 引分の場合左モーターが標準です。 |
|        |                  |
|        |                  |



引分の場合  
の鍵受金具

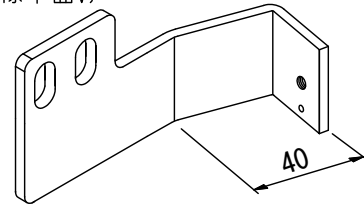


## 鍵受金具の曲げ

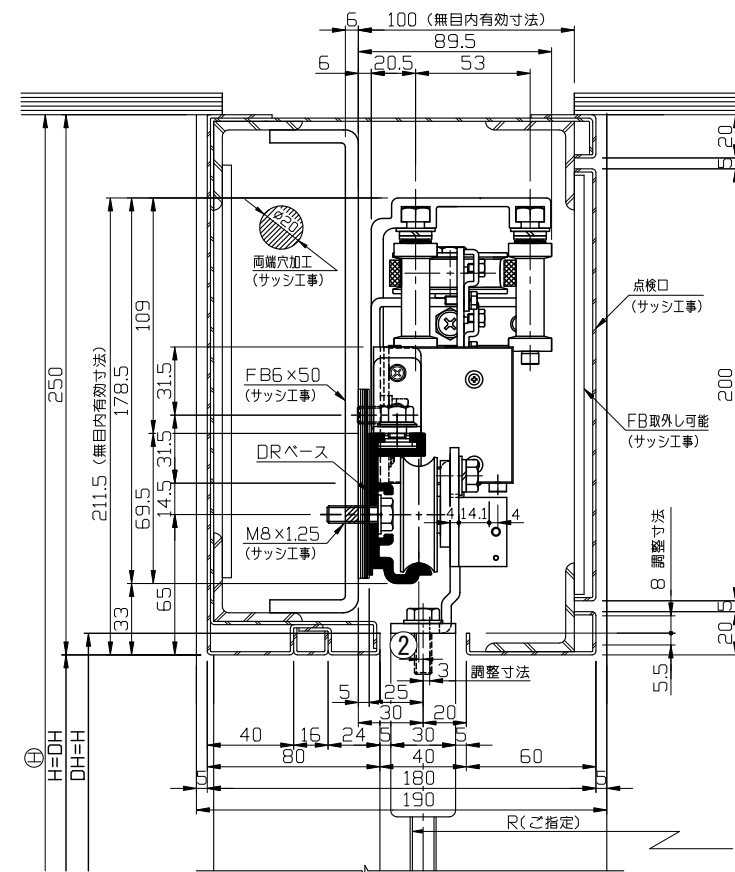
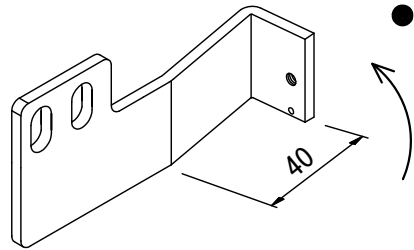
取付け先に合わせて鍵受金具を適宜曲げてください。  
出荷時の金具はフラットの状態です。

### 引 分

● 標準曲げ



● 逆曲げ



|        |                  |    |
|--------|------------------|----|
| 27-3   | DRタイプ (引分) 取付図   | 41 |
| 対応ロック  | 解錠型              |    |
| 手動解錠装置 | 可                |    |
| 吊寸法    | 130              |    |
| 特 記    | 引分の場合左モーターが標準です。 |    |

DL 本体取付アーム金具DR用  
DL-4109DR

DL 本体取付金具DR用  
DL-4110DR

皿パネ付ナット  
SN8SC

DL-41

アクセサリ座板  
AZ-8 (先入れ)

六角ボルト  
HAPSW8x15SC

DRベース  
DRBS1500R

引分の場合  
の鍵受金具

DRベース  
DRBS1500R

六角ボルト  
HA8x25SC

皿パネ付ナット  
SN8SC

45E 吊車DR型  
HR-45DR

DR-DL-41UN  
鍵受ボルト付  
LH6L-DRDR

45E 背板DR型  
HRB-45DR

六角ボルト  
HAPSW8x15SC

引 分  
← →

