

見よ！この配線美



5.0mm ピッチ 防水コネクタ

**FW** SERIES



**KEL**

# FW SERIES

---

## P TYPE/B TYPE



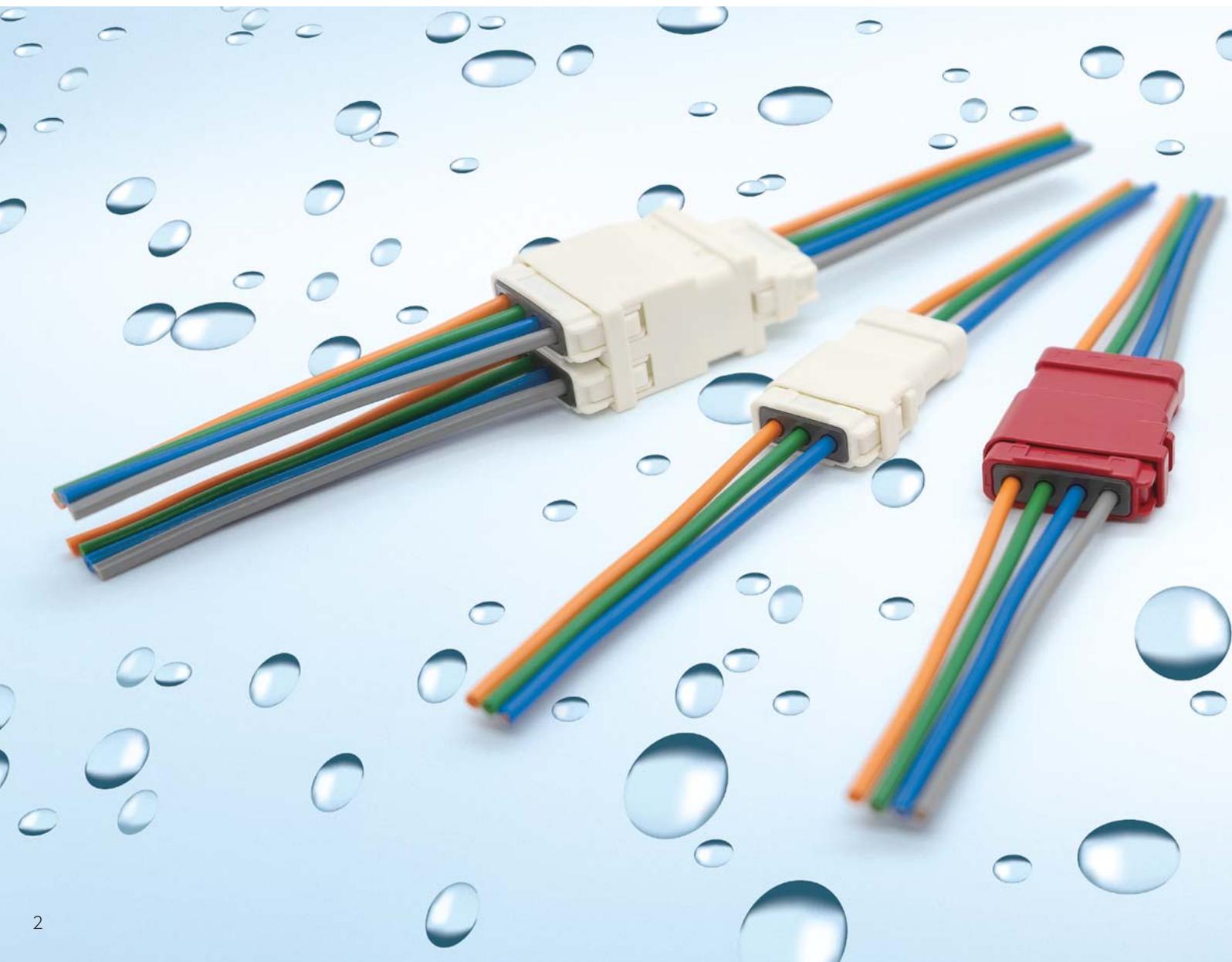
## 5.0mm ピッチ 防水コネクタ

防水コネクタ"FW シリーズ"は、ケルが今まで製品化してきた圧着コネクタにない新しい発想で開発しました。ケルでは圧着コネクタの新しいかたちを目指し、ドロワーコネクタやケーブル2本圧着コネクタといったこれまでにない機能をプラスすることで、お客様のニーズに合致するコネクタを創り上げてきました。それらで培ったノウハウとアイデアをさらに進化させ、ケルの新しいフィールドである"防水コネクタ"という扉を開きました。

同シリーズはIP67対応、業界最小クラスの高さ・大きさを実現、ケル独自の接触コンセプトとして新たに開発した雌雄同型端子を使用した3点接触により高信頼で安定した接触を可能にしました。

ケルは、お客様が求めるニーズに合致する真のストライクゾーンを狙ったケルの防水コネクタで、お客様の未来を創造します。

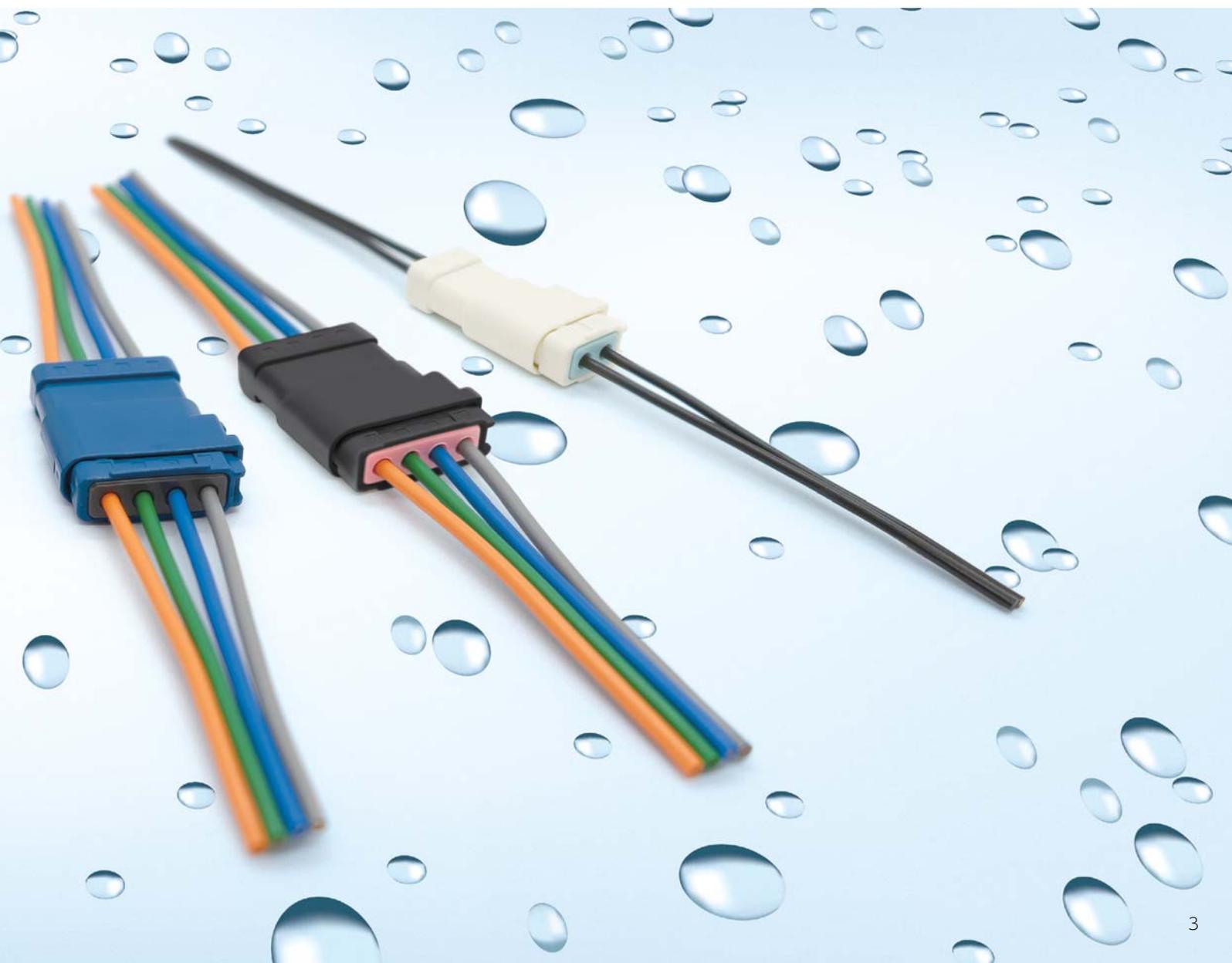
## 雌雄同型端子が創り出す、小型防水の



特長

- 1 | 5.0mmピッチの防水コネクタで業界最小クラスを実現！
- 2 | 結束バンドを使用してあらゆる場所に固定が可能！
- 3 | 3点接触で高信頼設計！ケル独自の雌雄同型端子！（特許出願中）
- 4 | 組立時の作業性向上を実現するコネクタ構造！
- 5 | 抜群のクリック感を持つ堅牢なロック構造！

## 真ストライクゾーン

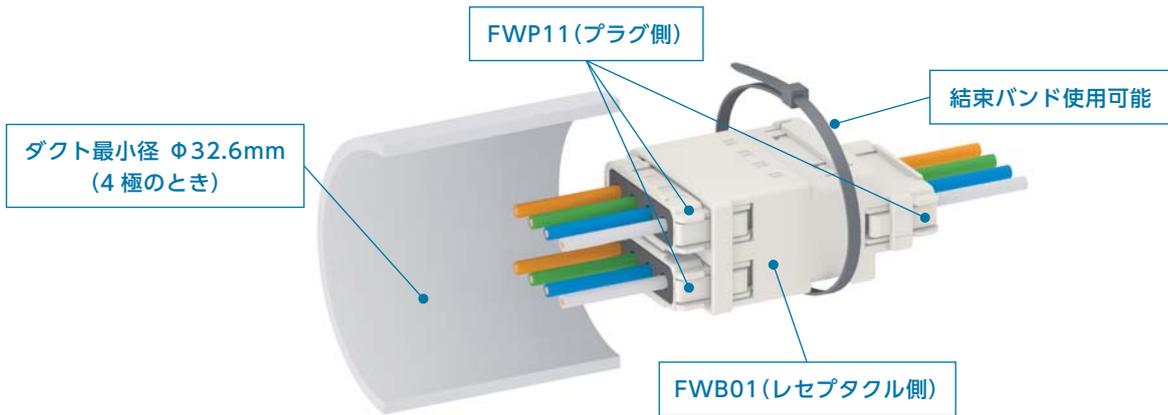


# 1 | 5.0mm ピッチの防水コネクタで業界最小クラスを実現！

- 5.0mm ピッチの防水コネクタとしては、業界最小クラスの嵌合時高さ・長さを実現しています。

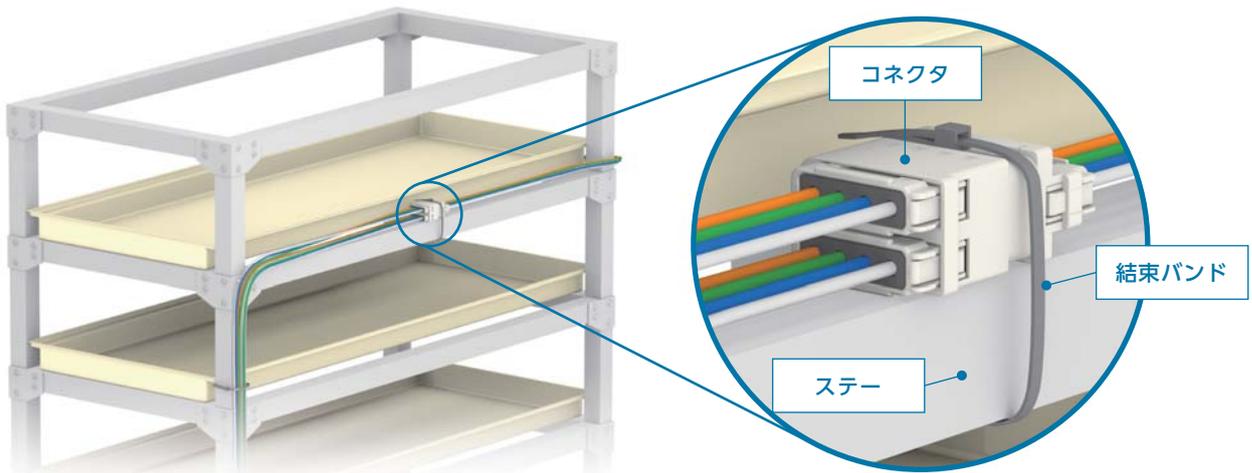


- 分岐・中継タイプ(FWB01)は最小径 $\phi 32.6\text{mm}$ のダクトに通すことが可能です。(4極のとき)



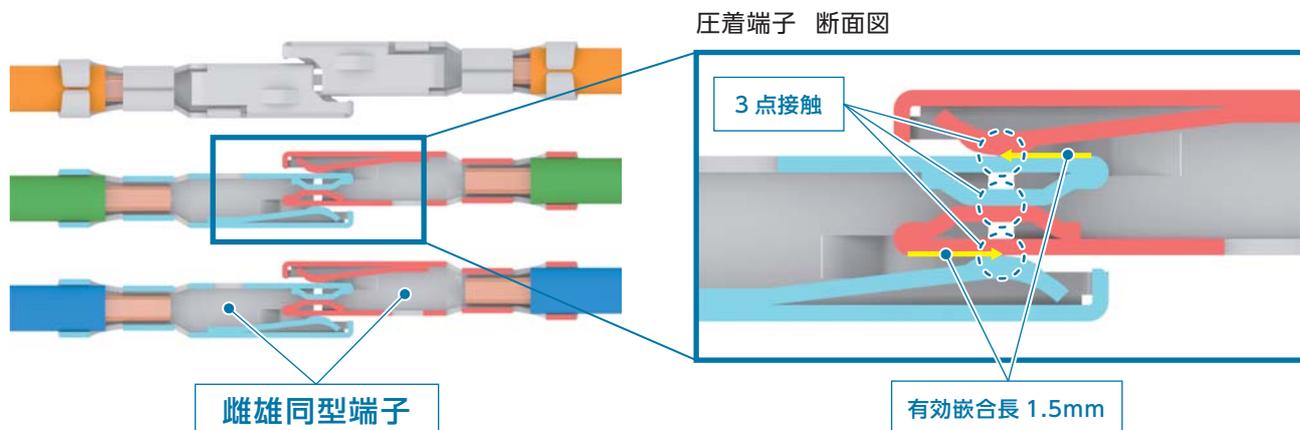
# 2 | 結束バンドを使用してあらゆる場所に固定が可能！

- ステーや加工した板金にコネクタを取り付けることを想定して、結束バンドでの固定がしやすい形状にしています。



### 3 | 3点接触で高信頼設計！ケル独自の雌雄同型端子！（特許出願中）

- 圧着端子はケル独自で開発した雌雄同型端子を採用し、独立したバネによる3点接触により安定した接触を実現しています。
- 有効嵌合長は1.5mmの高信頼設計です。



### 4 | 組立時の作業性向上を実現するコネクタ構造！

- 圧着端子が雌雄同型のため、圧着アプリケーションを雌雄共通で使用できます。
- ケーブルシール・シールリングはハウジングに装着済みの状態で納品します。
- ケーブル挿入穴を塞ぐダミーピンを使用することで、コネクタを替えずに新たな極数構成が可能になります。



### 5 | 抜群のクリック感を持つ堅牢なロック構造！

- ロック時にパチッというクリック感があり、堅牢なロック構造を採用しています。

ロック時／挿入



挿入時はパチッと音がするまで押し込む



ロック解除時／抜去

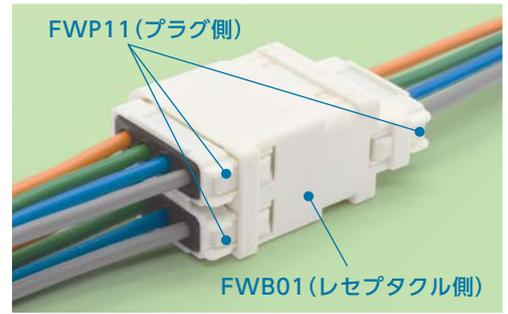


抜去時はサイドのロックを押しながらプラグを引き抜く



## 特長

- 5.0mm ピッチの分岐・中継タイプの防水コネクタとして業界最小クラスの小型化を実現しています。
- 小型でありながら IP67 の優れた防水防塵性を有しています。
- FWP11(プラグ側コネクタ)を FWB01(レセプタクル側コネクタ)に嵌合させることで省配線が可能です。
- 独立したバネによる 3 点接触で常に安定した接触を実現しています。
- クリック感があり、堅牢なロック形状を採用しています。
- ハウジング色は、白(ナチュラル)、黒(ブラック)の 2 色を展開しています。



改正 RoHS 指令 (EU) 2015/863 に対応

電気用品安全法に準拠 (絶縁物の空間距離・沿面距離)

## オーダーコード

**FWB01**-□□□

①                      ②                      ③

- ① 形状                      **FWB01** : レセプタクル(分岐・中継タイプ)
- ② 極数                      **02** : 2極    **03** : 3極    **04** : 4極
- ③ ハウジング色    **1** : 白(ナチュラル)    **4** : 黒(ブラック)

## 仕様・性能

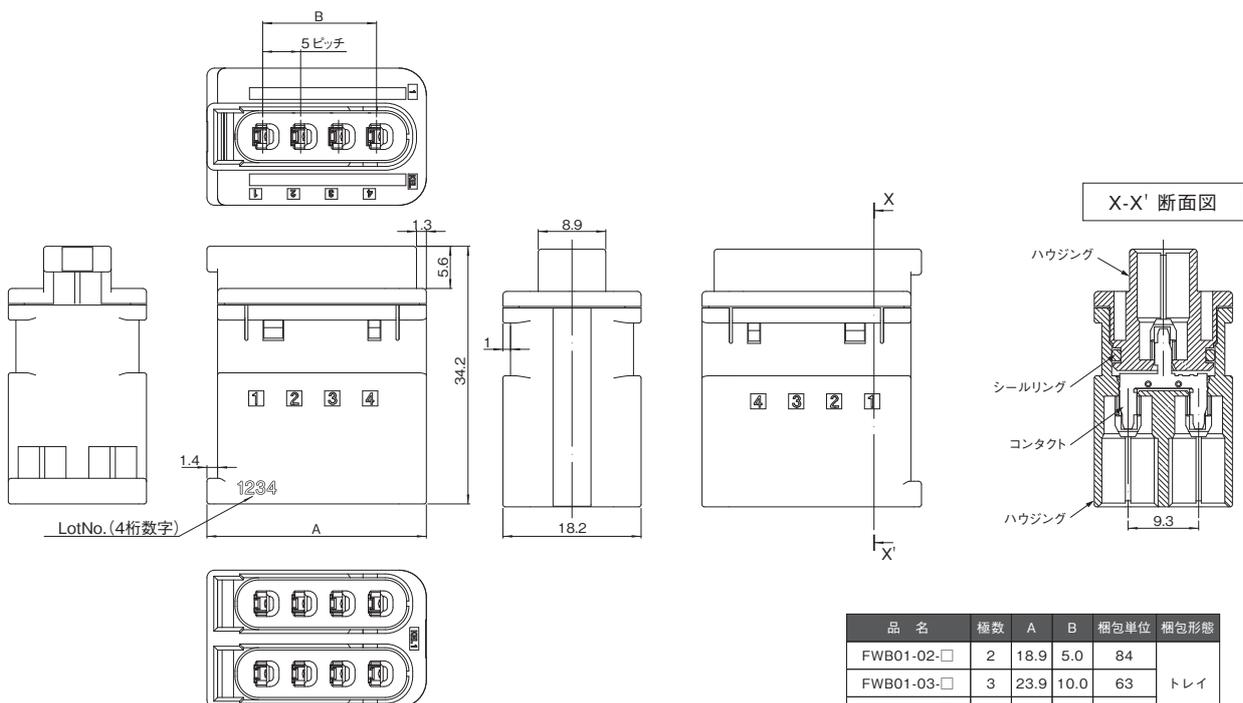
材質・表面処理	
ハウジング材質	PBT(ガラス繊維入り)UL94V-0材 色: 白、黒
シールリング材質	シリコンゴム(二次加硫済み)
圧着端子材質	銅合金
圧着端子仕上	ニッケルメッキ下地 (接触部/圧着部) 錫メッキ仕上

性能	
定格電流	(AWG#16) 1 端子につき 10A MAX. (AWG#18/20/22) 1 端子につき 7A MAX.
保護等級	IP67
接触抵抗	20mΩ以下
耐電圧	AC1700V、1 分間
絶縁抵抗	DC500V、1000MΩ以上
使用温度範囲	-55℃ ~ +105℃
挿抜耐久性	50 回

## 外形図

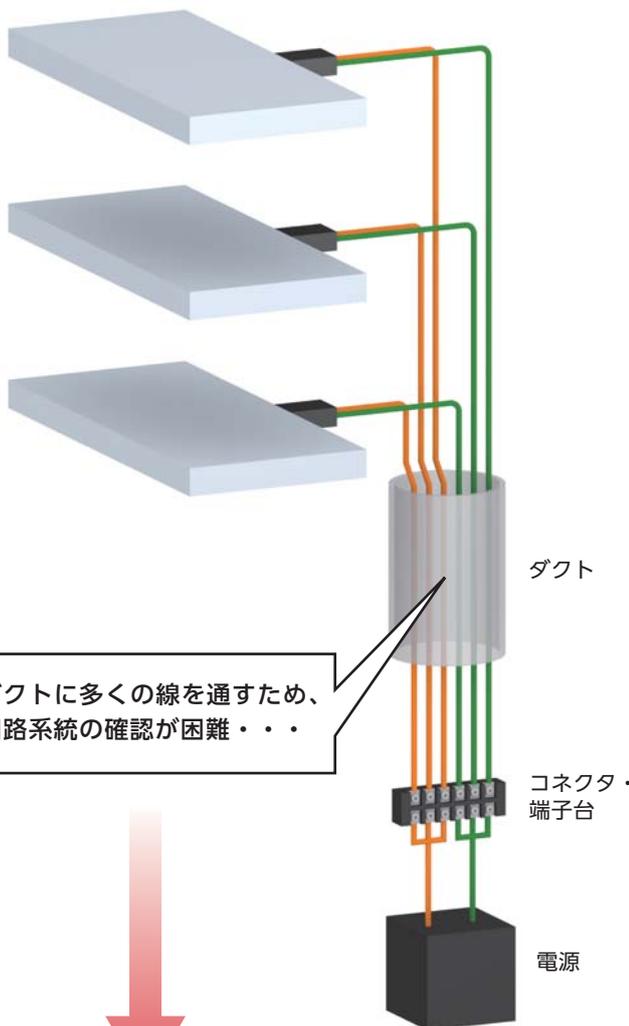
単位 : mm

FWB01-□□-□(レセプタクル・分岐中継タイプ)



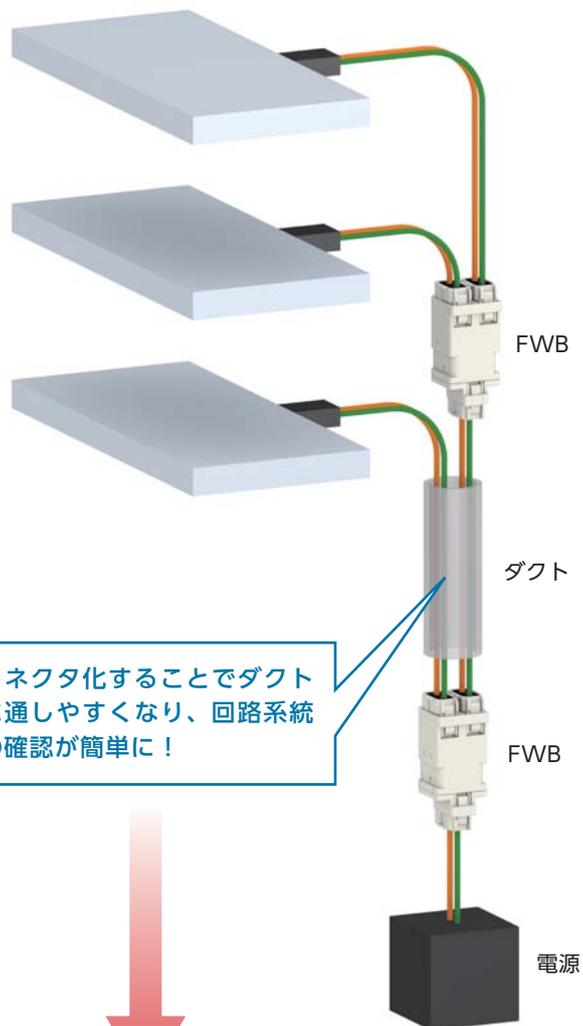
# FWB(分岐・中継タイプ)使用のメリット

FWB を使用しないと



ユニットが増えると配線も増え、更に複雑な配線になってしまう

FWB を使用すると



ユニットが増えても、FWB を使用して回路系統を分岐することで、配線をスマートにすることが可能！

## 主な用途



植物工場の照明



自動販売機の内部接続



業務用ショーケースの電源

## 特長

- 5.0mm ピッチの防水コネクタとして業界最小クラスの小型・低背を実現しています。
- 小型・薄型でありながら、IP67 の優れた防水防塵性を有しています。
- 雌雄同型端子による 3 点接触で常に安定した接触を実現しています。
- 圧着端子は雌雄同型のため、圧着アプリケーションの共用化が可能です。
- 有効嵌合長は 1.5mm の高信頼設計です。
- ケーブルシール及びシールリング内蔵タイプです。
- クリック感があり、堅牢なロック形状を採用しています。
- ハウジング色は、白(ナチュラル)、赤(レッド)、青(ブルー)、黒(ブラック) の 4 色から選択が可能です。
- ケーブルシール色はケーブル被覆外径に合わせて黒(ブラック)、水色(ライトブルー)、桃色(ピンク)の3色を展開しています。
- ケーブル挿入穴を塞ぐダミーピンを用意しています。(ケーブル被覆外径に合わせて白色・黒色の2色を展開)
- 分岐・中継タイプ(B TYPE)との組み合わせに対応しています。



改正 RoHS 指令 (EU) 2015/863 に対応

電気用品安全法に準拠 (絶縁物の空間距離・沿面距離)

## 断面図



## オーダーコード

**FWP01**-□□-□□

- ① 製品タイプ **FWP01** : レセプタクル(ケーブル中継用コネクタ)
- ② 極数 **02** : 2 極 **03** : 3 極 **04** : 4 極
- ③ ハウジング色 **1** : 白(ナチュラル) **2** : 赤(レッド) **3** : 青(ブルー) **4** : 黒(ブラック)
- ④ ケーブルシール色 **1** : 黒色(ブラック) (被覆外径φ1.9 ~ 2.7mm)  
**2** : 水色(ライトブルー) (被覆外径φ1.5 ~ 1.9mm) **3** : 桃色(ピンク) (被覆外径φ2.7 ~ 3.1mm)

**FWP11**-□□-□□

- ① 製品タイプ **FWP11** : プラグ(ケーブル中継用コネクタ)
- ② 極数 **02** : 2 極 **03** : 3 極 **04** : 4 極
- ③ ハウジング色 **1** : 白(ナチュラル) **2** : 赤(レッド) **3** : 青(ブルー) **4** : 黒(ブラック)
- ④ ケーブルシール色 **1** : 黒色(ブラック) (被覆外径φ1.9 ~ 2.7mm)  
**2** : 水色(ライトブルー) (被覆外径φ1.5 ~ 1.9mm) **3** : 桃色(ピンク) (被覆外径φ2.7 ~ 3.1mm)

※FWP01/11-□□-□□はハウジングのみの販売で、圧着端子は別売りとなります。圧着端子のオーダーコードについては 10 ページをご確認ください。  
※ケーブル被覆外径により圧着端子とケーブルシールの組合せが変わる場合があります。詳細は 10 ~ 11 ページをご確認ください。

## 仕様・性能

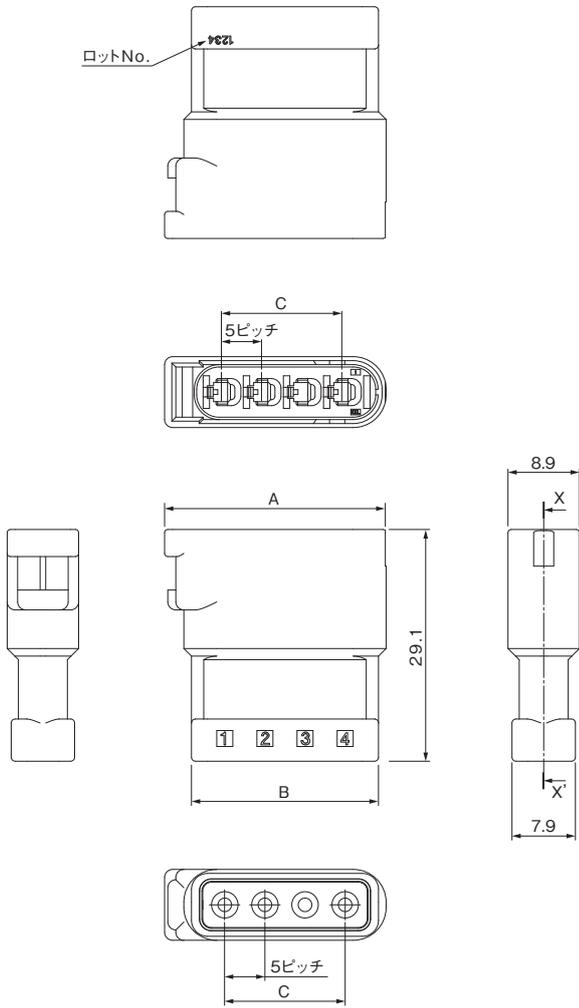
材質・表面処理	
ハウジング材質	PBT(ガラス繊維入り)UL94V-0材 色: 白、赤、青、黒
ケーブルシール材質	シリコンゴム(二次加硫済み) 色: 黒色、水色、桃色
シールリング材質	シリコンゴム(二次加硫済み)
圧着端子材質	銅合金
圧着端子仕上	ニッケルメッキ下地 (接触部/圧着部) 錫メッキ仕上

性能	
定格電流	(AWG#16) 1 端子につき 10A MAX. (AWG#18/20/22) 1 端子につき 7A MAX.
保護等級	IP67
接触抵抗	10mΩ以下
耐電圧	AC1700V、1 分間
絶縁抵抗	DC500V、1000MΩ以上
使用温度範囲	-55℃ ~ +105℃
挿抜耐久性	50 回
適合ケーブル	AWG#16/18/20/22(0.3 ~ 1.25sq) (ケーブル被覆外径φ1.5 ~ 3.1mm)

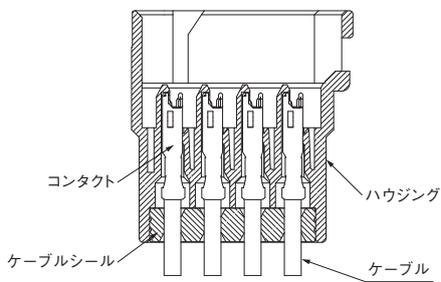
# 外形図

単位：mm

## FWP01-□□-□□ (レセプタクル・ケーブル中継用コネクタ)

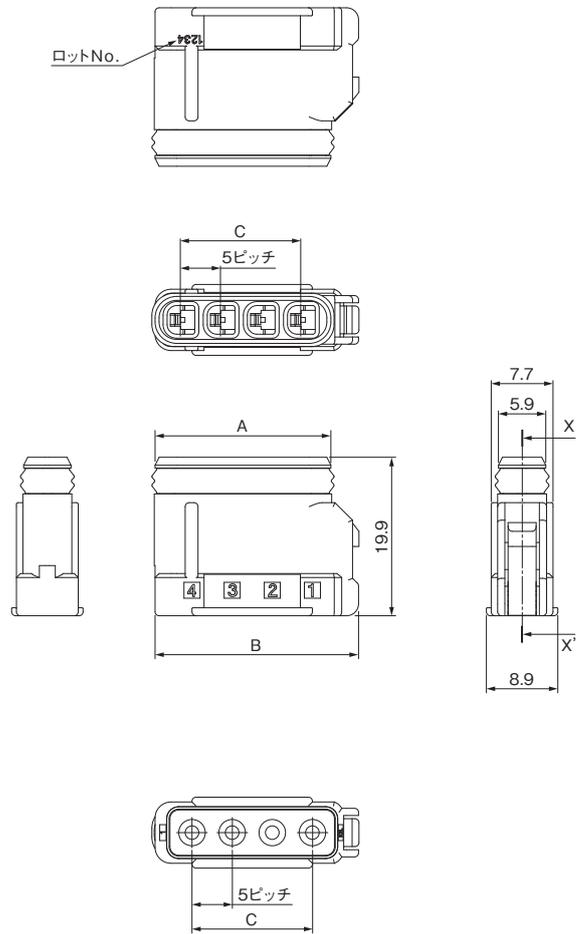


X-X' 断面図(コンタクト挿入時)

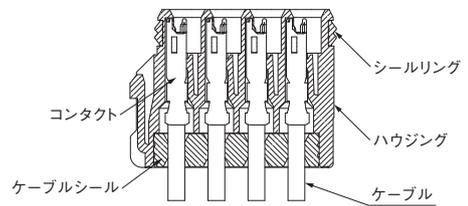


品名	極数	A	B	C	梱包単位	梱包形態
FWP01-02-□□	2	17.5	13.3	5.0	112	トレイ
FWP01-03-□□	3	22.5	18.3	10.0	88	
FWP01-04-□□	4	27.5	23.3	15.0	72	

## FWP11-□□-□□ (プラグ・ケーブル中継用コネクタ)



X-X' 断面図(コンタクト挿入時)



品名	極数	A	B	C	梱包単位	梱包形態
FWP11-02-□□	2	11.9	15.45	5.0	112	トレイ
FWP11-03-□□	3	16.9	20.45	10.0	88	
FWP11-04-□□	4	21.9	25.45	15.0	72	



形状	品名	極数	ハウジング色	ケーブルシール色	適合ケーブル	被覆外径	適合圧着端子	適合ダミーピン
レセプタクル	FWP01-03-11	3	○白	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP01-03-12	3	○白	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
	FWP01-03-13	3	○白	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2
	FWP01-03-21	3	●赤	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP01-03-22	3	●赤	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
	FWP01-03-23	3	●赤	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2
	FWP01-03-31	3	●青	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP01-03-32	3	●青	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
	FWP01-03-33	3	●青	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2
	FWP01-03-41	3	●黒	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP01-03-42	3	●黒	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
	FWP01-03-43	3	●黒	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2
	FWP01-04-11	4	○白	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP01-04-12	4	○白	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
	FWP01-04-13	4	○白	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2
	FWP01-04-21	4	●赤	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP01-04-22	4	●赤	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
	FWP01-04-23	4	●赤	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2
	FWP01-04-31	4	●青	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP01-04-32	4	●青	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
FWP01-04-33	4	●青	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2	
FWP01-04-41	4	●黒	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1	
FWP01-04-42	4	●黒	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1	
FWP01-04-43	4	●黒	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2	

形状	品名	極数	ハウジング色	ケーブルシール色	適合ケーブル	被覆外径	適合圧着端子	適合ダミーピン
プラグ	FWP11-03-11	3	○白	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP11-03-12	3	○白	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
	FWP11-03-13	3	○白	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2
	FWP11-03-21	3	●赤	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP11-03-22	3	●赤	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
	FWP11-03-23	3	●赤	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2
	FWP11-03-31	3	●青	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP11-03-32	3	●青	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
	FWP11-03-33	3	●青	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2
	FWP11-03-41	3	●黒	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP11-03-42	3	●黒	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
	FWP11-03-43	3	●黒	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2
	FWP11-04-11	4	○白	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP11-04-12	4	○白	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
	FWP11-04-13	4	○白	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2
	FWP11-04-21	4	●赤	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP11-04-22	4	●赤	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
	FWP11-04-23	4	●赤	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2
	FWP11-04-31	4	●青	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1
	FWP11-04-32	4	●青	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1
FWP11-04-33	4	●青	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2	
FWP11-04-41	4	●黒	●黒色	AWG#18/20	φ1.9～2.7mm	#635	FWP-1	
FWP11-04-42	4	●黒	●水色	AWG#22	φ1.5～1.9mm	#635-S	FWP-1	
FWP11-04-43	4	●黒	●桃色	AWG#16	φ2.7～3.1mm	#635-L	FWP-2	

FWシリーズの分岐・中継タイプは、極数が2、3、4極の3種、ハウジングが白・黒の2色を用意しています。

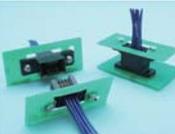
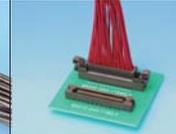


# 圧着ケーブル用コネクタ ラインアップ

ケルではFWシリーズの他にも様々な圧着ケーブル用コネクタを揃えています。

ケルの圧着ケーブル用コネクタは「こんなコネクタが欲しかった」「ありそうでなかった」など、これまでにない機能を加えて、新しいかたちを確立しています。

ドロワーコネクタのFA/FASシリーズ、ケーブル2本圧着可能なFTCシリーズ、スタック接続ケーブル横出しタイプのFBCシリーズ、当社ハーブピッチコネクタとの接続が可能な8929Eシリーズなど、独自性の高いコネクタを開発しています。こちらの詳細について知りたい方は、当社営業担当までご相談下さい。

	FA	FAS	FTC	FW	FBC	8929E
シリーズ名						
ピッチ	2.5 mm	1.5 mm	5.08 mm	5.0 mm	2.0 mm	1.27 mm
極数	4～40	4～40	6, 10, 12, 20	2, 3, 4	26～40	30～68
極数種類 <sup>*1</sup>	18	19	3	3	3	5
接続方式	アングル	—	○	—	—	○
	ストレート	○	○	○	○	○
	中継	○	○	○	分岐・中継タイプ	—
定格電流 <sup>*2</sup>	3A	1.5～3.0A	5.5～20A	7～10A	3A	1A
実装(基板側)	DIP	DIP	DIP	—	DIP	DIP / SMT
ロック機構	—	—	ロックタイプ有	有	Eロック	エジェクトロック
ドロワー機構	○	○	○	—	—	—
挿抜耐久性	最大7,000	最大7,000	500	50	20	500
使用温度範囲	−40℃～+85℃	−40℃～+85℃	−55℃～+105℃	−55℃～+105℃	−40℃～+85℃	−40℃～+85℃

\*1 極数・種類は順次追加していきますので、お問い合わせください。

\*2 定格電流は、ケーブルサイズや通電極数により適合範囲が異なりますので、事前に当社営業担当までご相談ください。

## KEL 会社概要

商号 : ケル株式会社  
 KEL CORPORATION  
 創立 : 1962年7月23日  
 資本金 : 16億1,700万円  
 代表者 : 代表取締役社長 土居 悦郎  
 本社 : 〒206-0025 東京都多摩市永山6-17-7  
 URL : www.kel.jp

### 国内営業拠点

- ・本社(東京都多摩市)
- ・宇都宮営業所(栃木県宇都宮市)
- ・水戸営業所(茨城県ひたちなか市)
- ・名古屋営業所(愛知県名古屋市)
- ・大阪営業所(大阪府大阪市)

### 国内生産拠点

- ・山梨事業所(山梨県西八代郡)
- ・長野事業所(長野県北安曇郡)
- ・南アルプス事業所(山梨県南アルプス市)

### 国内拠点



### 海外拠点

北米駐在員事務所 California, U.S.A	KEL 欧州 Düsseldorf, Germany	KEL 台湾 Taipei Hsien, Taiwan	KEL 上海 Shanghai, China	KEL 香港 Kowloon, Hong Kong
-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------------	------------------------------

www.kel.jp

●ケルはコネクタからラックまでシステムで提供します。

# ケル株式会社

More Information  
[https://www.kel.jp/feature/fwb\\_jp](https://www.kel.jp/feature/fwb_jp)

