

取扱説明書

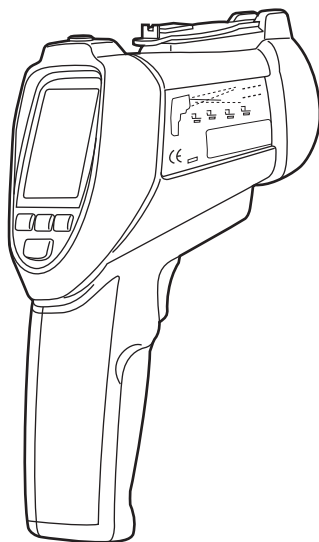
Instruction Manual

ビデオ記録式放射温度計

1-1675-01

この度は本製品をお買い求め頂き、誠にありがとうございます。
ご使用前に、本取扱説明書をよくお読みになり、末永くご愛用くださいますようお願い申し上げます。
また、お読み頂きました後も大切に保管してください。

外観図

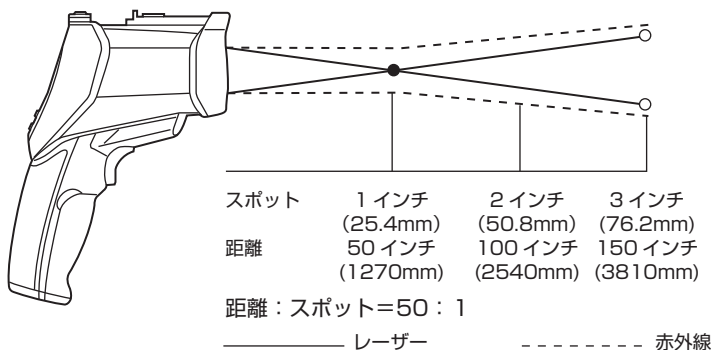


⚠ 注意 取扱いを誤ると、人身事故・製品の破損の原因となることがあります。

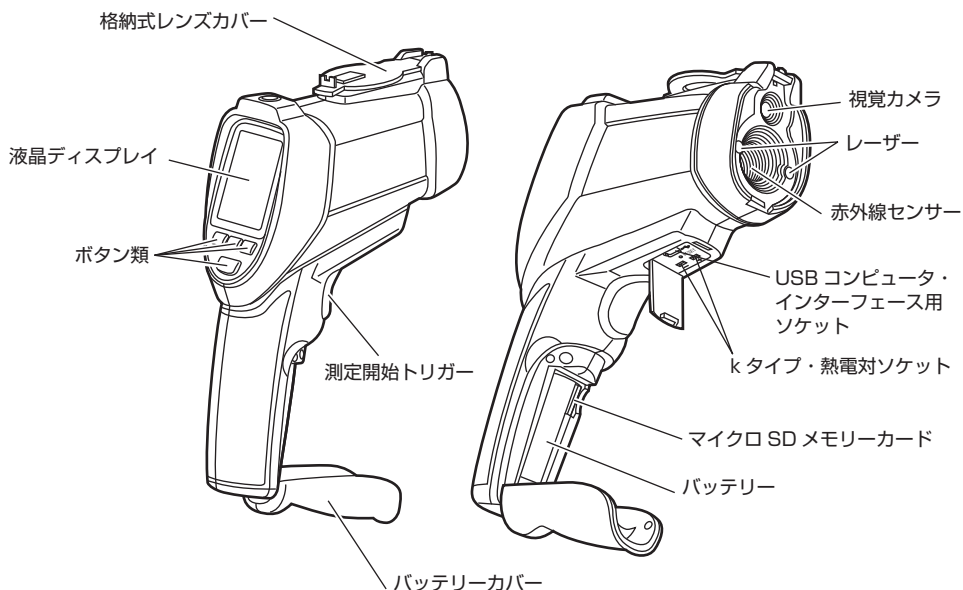
- 当装置を輝きや光沢のある金属面（ステンレス鋼、アルミニウム他）の測定には使用しないでください。「放射率」の項をご覧ください。
- 当装置はガラス等の透明な面を通して温度を測定することはできません。但し、ガラスの表面温度を測定することはできます。
- 蒸気、埃、煙等は当装置の光学性能の障害となり、正確な測定を妨げる可能性があります。

距離とスポットサイズ

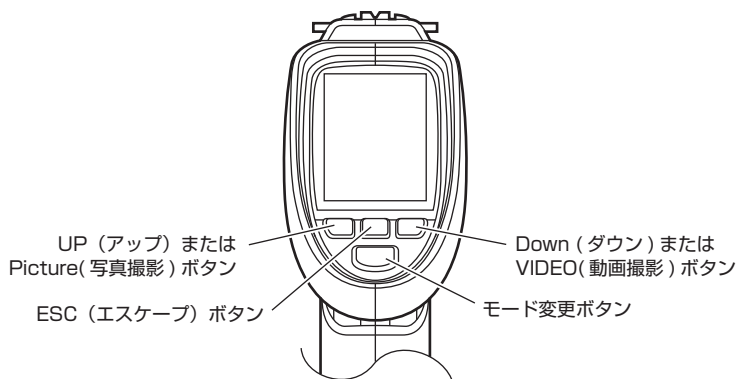
当装置によって測定されるエリアのスポットサイズ (S) は、対象物との距離 (D) が長くなるにつれて大きくなります。装置についての距離とスポットサイズの関係は以下に記載されています。装置の焦点は914mm (36インチ) です。全てのスポットサイズは90%の円内エネルギーを示しています。



前面パネルとボタンの説明



各部の説明



メニュー一覧

電源オンまたは電源オフ

- 電源オフモードの時に液晶ディスプレイが点灯するまでESCボタンを押し続けると、装置の電源が入ります。
- 電源オンモードの時に液晶ディスプレイが消えるまでESCボタンを押し続けると、装置の電源が切れます。

充電

USBコンピュータインターフェース用ソケットにUSBケーブルとアダプターを接続すると、充電を開始するのと同時に本体電源が入ります。画面右上の電池アイコンで状態が確認できます。

データ出力

本体をUSBケーブルとパソコンに接続するとパソコン上のマイコンピュータに新たにリムーバブルディスクができます。このフォルダ内に本体で記録した写真、ビデオ、ログが保存されていますので、必要なデータをコピー及び削除の操作ができます。またSDカードに保存したデータも同様にパソコン上でコピー及び削除の操作ができます。尚USBケーブルにてコンピュータに接続している間は、装置のディスプレイにはUSB接続表示され、装置のボタン類はロックされたままになります。






測定モード






ビデオ記録式放射温度計には6種類のモードがあります。電源オンモードでESCボタンを押すと、装置に6つのモードが表示されます。UPまたはDOWNボタンを使って必要なモードを選択することができます。

項目	説明
CAM (カメラ) モード	カメラで赤外線温度、気温および空気湿度を測定します。
IRモード	赤外線温度を高速で測定します。
DEWPOINT(露点)	赤外線温度と露点温度を測定します。
DATALOG(データ記録)	データ記録モード
GALLERY(ギャラリー)	写真/データ記録および動画を表示します。
SETTINGS(設定)	パラメータの設定

	IR CAM
	IR MEASURE
	DEWPOINT
	DATALOG
	GALLERY
	SETTINGS

記号

記号	説明
	CAM モード
	IRモード
	DEWPOINTモード
	レーザー
	スキャン

記号	説明
	高レベルの警報
	高レベルの警報作動中
	低レベルの警報
	低レベルの警報作動中
	一時停止

CAM (カメラ) モード

- カメラで赤外線温度、気温、空気湿度、露点温度および湿球温度を測定する際に使用します。赤外線最高温度、最低温度、差温、平均温度を表示することが可能です。
- 温度を測定するにはトリガーを押し続けてください。このモードで写真と動画を撮影することができます。



1. 写真撮影機能

CAMモードで▲ボタンを押して写真を撮影し、写真を保存する場合には▲ボタンを使ってSAVE（保存）を押します。キャンセルする場合は▼ボタンを使ってCANCEL(キャンセル)を押します。

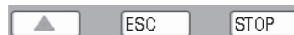


2. 動画撮影機能

CAMモードで▼ボタンを押して動画撮影モードに入った後、動画を撮影するには▼ボタンを使ってSTART（開始）を押します。終了するにはESCボタンを押します。



動画を停止するには▼ボタンでSTOP(停止)を押します。



IR (赤外線) モード

カメラを使わずに赤外線温度、気温、空気湿度、露点温度および湿球温度を測定する際に使用します。赤外線最高温度、最低温度、差温、平均温度を表示することが可能です。

温度を測定するにはトリガーを押し続けてください。



DEWPOINTモード

赤外線温度と露点温度を測定します。
温度を測定するには、トリガーを押し続けてください。



これは赤外線温度と露点温度がこのパーセンテージに近いことを示しています。



データ記録

DATALOGモードでは、最初の高レベル警報値、低レベル警報値、測定間隔や線の色等のパラメータを設定してから、トリガーを押して記録を開始します。装置が自動的にデータを記録しますので、DATALOGモードを終了するにはESCボタンを押します。データが自動的に保存されます。

Set Datalog		
High	50.0	* C
Low	20.0	* C
Time	2	S
Color	Orange	
Measure Set		
Press the trigger		
to start logging		

データ記録用パラメータを設定する

- 1** 高レベル警報値を設定する
ENTERボタンを押し、▲▼ボタンを使って数値を調整したら、ENTERボタンを押して確定します。
- 2** 低レベル警報値を設定する
ENTERボタンを押し、▲▼ボタンを使って数値を調整したら、ENTERボタンを押して確定します。
- 3** 測定間隔を設定する
ENTERボタンを押し、▲▼ボタンを使って数値を調整したら、ENTERボタンを押して確定します。
- 4** 色を選択する
ENTERボタンを押し、▲▼ボタンを使って色を選択したら、ENTERボタンを押して確定します。

データ保存

項目	説明
写真	保存された写真を表示します。
動画	保存された動画を再生します。
ログ（記録）	データ記録と画像を表示します。

- ▲▼ボタンを押して写真か動画かログかを選択します。その後ENTERボタンを押して画面に入ります。
- 写真、動画あるいはログ画面で、ENTERボタンを押して写真を表示したり、動画を再生したり、あるいはデータ記録を表示したりします。その後写真、動画またはデータ記録を削除するにはENTERボタンを押します。削除を確定するには▲ボタンを、キャンセルするには▼ボタンを押します。

CONFIRM	NO
---------	----

設定

SYSTEM SET	SYSTEM SET
Date/Time	Keypress Alert
Units(* C/* F)	Memory Status
Language	Factory Setting
Font Color	
Cursor	
Backlight	
Auto Power Off	
Screen Timeout	

項目	説明
日付/時間	日付と時間を設定します。
単位（摂氏/華氏）	温度の単位を選択します。
言語	言語を選択します。
フォントの色	フォントの色を選択します。
カーソル	カーソルの表示/非表示を選択します。
バックライト	バックライトの明るさを調節します。
自動電源オフ	自動的に電源が切れるまでの時間を選択します。
画面タイムアウト	画面が自動的に消えるまでの時間を選択します。
キー押し警告音	キーを押したときの警告音を有効にしたり、無効にしたりします。
メモリーの状態	メモリーおよびSDカードの容量を表示します。
工場出荷時の設定	工場出荷時の設定に戻します。

▲▼ボタンを押して項目を選択してから、ENTERボタンを押して画面に入ります。

MEMORY SET
Picture
Video
Logs

1. 日付/時間

▲▼ボタンを押して数値を選択し、次の数値を設定するにはENTERボタンを押します。日付と時間を保存して終了するにはESCボタンを押してください。

Date:01-11-2009
Am/Pm: 06:02 Am

2. 単位 (C/F)

▲▼ボタンを押して単位を選択します。保存して終了するにはESCボタンを押してください。

<input type="radio"/> ° C
<input checked="" type="radio"/> ° F

3. 言語

▲▼ボタンを押して言語を選択します。保存して終了するにはESCボタンを押してください。

<input type="radio"/> English
<input checked="" type="radio"/> German

4. フォントの色

▲▼ボタンを押して色を選択します。保存して終了するにはESCボタンを押してください。

<input type="radio"/> Orange
<input checked="" type="radio"/> Green
<input type="radio"/> Black
<input type="radio"/> Blue
<input type="radio"/> Gold
<input type="radio"/> Purple

5. カーソル

▲▼ボタンを押してカーソル（非表示、X印または○印）を選択します。保存して終了するにはESCボタンを押してください。

<input type="radio"/> Off
<input checked="" type="radio"/> Cross
<input type="radio"/> Circle

6. バックライト

▲▼ボタンを押してバックライトの明るさを選択します。保存して終了するにはESCボタンを押してください。

<input type="radio"/>	100%
<input checked="" type="radio"/>	90%
<input type="radio"/>	80%
<input type="radio"/>	70%
<input type="radio"/>	60%
<input type="radio"/>	50%
<input type="radio"/>	40%
<input type="radio"/>	30%

7. 自動電源オフ

▲▼ボタンを押して自動的に電源が切れるまでの時間、あるいは自動電源オフの無効を選択します。保存して終了するにはESCボタンを押してください。

<input type="radio"/>	Disabled
<input checked="" type="radio"/>	3 Min
<input type="radio"/>	15 Min
<input type="radio"/>	60 Min

8. 画面タイムアウト

▲▼ボタンを押して自動的に画面が消えるまでの時間、あるいは自動的に消えないようにするのかを選択します。保存して終了するにはESCボタンを押してください。

<input type="radio"/>	Disabled
<input checked="" type="radio"/>	30s
<input type="radio"/>	1 Min
<input type="radio"/>	2 Min

9. キー押し警告音

▲▼ボタンを押して、キーを押した時の警告音を有効にするか無効にするかを選択します。保存して終了するにはESCボタンを押してください。

<input type="radio"/>	Enable
<input checked="" type="radio"/>	Disable


10. メモリーの状態

▲▼ボタンを押してメモリー（フラッシュメモリーかSDか）を選択します。保存して終了するにはESCボタンを押してください。

注意：SDカードが挿入されている場合には、初期設定によってSDカードが選択されます。

<input checked="" type="radio"/> Device Memory	<input checked="" type="radio"/> Device Memory
<input type="radio"/> SD Card	<input type="radio"/> SD Card

Total: [49]MB	Total: [49]MB
Used: [0]MB	Used: [0]MB
Free: [49]MB (100)%	Free: [49]MB (100)%



フラッシュメモリーまたはSDカードを初期化するにはENTERボタンを押し、初期化をキャンセルするには▲ボタンを、初期化を確定するには▼ボタンを押してください。

11. 工場出荷時の設定

▲▼ボタンを押して工場出荷時の設定に戻すか戻さないかを選択します。保存して終了するにはESCボタンを押してください。

<input type="radio"/> No
<input checked="" type="radio"/> Yes

機能

どのモードでも、測定の設定メニューに入るにはENTERボタンを押します。

MEASURE SET	MEASURE SET
Emissivity	Dewpoint/wetbulb
Alarm High	Type-k
Alarm Low	
Laser	
Auto Mode	
Max/Min	
Average/Dif	
Ambient TEMP/%RH	

項目	説明
放射率の設定	放射率を設定します。
高レベル警報	高レベル警報のオン/オフおよび数値の設定をします。
低レベル警報	低レベル警報のオン/オフおよび数値の設定をします。
レーザー	レーザーの有効/無効を設定します。
自動モード	ロックして測定を続けます。
最高/最低	最高または最低赤外線温度を表示します。
平均/差異	赤外線温度の平均値または差異を表示します。
周辺温度/%相対湿度	気温および空気湿度を表示します。
露点/湿球	露点および湿球温度を表示します。
kタイプ	kタイプの入力の有効/無効を設定します。

放射率の設定

最上段 ($\varepsilon=0.94$) でENTERボタンを押して放射率を調節します。▲▼ボタンを押して数値を調節したら、ENTERボタンを押して確定します。▲および▼ボタンを押して素材の放射率を選択し、保存して終了するにはESCボタンを押します。

☐ $\varepsilon=0.94$

☒ Concrete

☐ Glass

☐ Human Skin

☐ Ice/water

☐ Plastic

☐ wood

高レベル警報

▲▼ボタンを押して高レベル警報をオンまたはオフにします。高レベル警報をオンにする場合はENTERボタンを押して調節し、▲▼ボタンを押して数値の調節を行います。ENTERボタンを押して確定し、保存して終了するにはESCボタンを押します。

☐ Enable 1000.0 °C

☒ Disable

低レベル警報

▲▼ボタンを押して低レベル警報をオンまたはオフにします。低レベル警報をオンにする場合はENTERボタンを押して調節し、▲▼ボタンを押して数値の調節を行います。ENTERボタンを押して確定し、保存して終了するにはESCボタンを押します。

☐ Enable -50.0 °C

☒ Disable

レーザー

▲▼ボタンを押して、レーザーを有効にするか無効にするか選択し、保存して終了するにはESCボタンを押します。

<input type="radio"/>	Enable
<input checked="" type="radio"/>	Disable

最高/最低

▲▼ボタンを押して最高または最低赤外線温度の表示/非表示を選択し、保存して終了するにはESCボタンを押します。

<input type="radio"/>	ON
<input checked="" type="radio"/>	OFF

平均/差

▲▼ボタンを押して赤外線温度の平均または差異の表示/非表示を選択し、保存して終了するにはESCボタンを押します。

<input type="radio"/>	ON
<input checked="" type="radio"/>	OFF

周辺温度/%相対湿度

▲▼ボタンを押して気温および湿度の表示/非表示を選択し、保存して終了するにはESCボタンを押します。

<input type="radio"/>	ON
<input checked="" type="radio"/>	OFF

露点/湿球

▲▼ボタンを押して露点および湿球温度の表示/非表示を選択し、保存して終了するにはESCボタンを押します。

<input type="radio"/>	ON
<input checked="" type="radio"/>	OFF

kタイプ

▲▼ボタンを押してkタイプの入力の有効か無効かを選択した後、保存して終了するにはESCボタンを押します。

注意：kタイプのプローブを挿入する場合、初期設定ではEnable(有効)が選択されます。ユーザーがDisable(無効)を選択して、液晶ディスプレイにkタイプの温度が表示されないようにすることができます。

注意事項

- 仕組み

赤外線温度計は対象物の表面温度を測定します。放出され、反射され、伝達されたエネルギーが検出器上に集められて結像されることによって、装置の光学性能がそのエネルギーを感知します。装置のエレクトロニクス性能がその情報を温度測定値に変換し、それが装置上に表示されます。レーザー付きの装置では、レーザーは照準を合わせるためにだけ用いられます。

- 視界

測定対象が装置のスポットサイズよりも大きいことを確認してください。対象が小さければ小さいほど、それに対してより近づかなければなりません。精度が重要である場合は、対象の大きさがスポットサイズの少なくとも2倍はあることを必ず確認してください。

- 距離とスポットサイズ

対象物からの距離 (D) が長くなるほど、当装置が測定するエリアのスポットサイズ (S) が大きくなります。図1をご覧ください。

- ホットスポットを見つけるには

ホットスポットを見つけるには、当温度計の照準を対象の外側に向けてから、上下に動かしながらホットスポットが特定されるまでスキャンしてください。

- 放射率

放射率とは、素材のエネルギー放出特性を説明するために用いられる用語です。

大部分（主用途の90%）の有機物質および塗装または酸化した表面の放射率は0.95です（当装置にプレセットされています）。輝きや光沢のある金属の表面を測定すると、測定値が不正確になります。補正するには、マスキングテープまたは黒の艶消し塗料で測定する表面を覆ってください。テープがその下にある素材と同じ温度に達するまで待ってください。テープまたは塗装面の温度を測定します。

放射率の数値

物質	熱放射率	物質	熱放射率
アスファルト	0.90 ~ 0.98	布（黒）	0.98
コンクリート	0.94	人間の皮膚	0.98
セメント	0.96	皮革	0.75 ~ 0.80
砂	0.90	炭（粉末）	0.96
土	0.92 ~ 0.96	ラッカー	0.80 ~ 0.95
水	0.92 ~ 0.96	ラッカー（艶消し）	0.97
氷	0.96 ~ 0.98	ゴム（黒）	0.94
雪	0.83	プラスチック	0.85 ~ 0.95
ガラス	0.90 ~ 0.95	木材	0.90
セラミック	0.90 ~ 0.94	紙	0.70 ~ 0.94
大理石	0.94	酸化クロム	0.81
石膏	0.80 ~ 0.90	酸化銅	0.78
モルタル	0.89 ~ 0.91	酸化鉄	0.78 ~ 0.82
レンガ	0.93 ~ 0.96	織物	0.90

メンテナンス

- 本マニュアルには修理や点検に関する情報は含まれていません。資格を有する訓練された技術者だけが修理や点検を行わなければなりません。
- 定期的に、乾いた布で本体を拭いてください。本機器には研磨剤や溶剤を使用しないでください。
- 修理の際には、メーカー指定の部品のみご使用ください。

仕様

赤外線温度測定

温度範囲	-50℃～1000℃ (-58°F～1832°F)
	-50℃～1600℃ (-58°F～2912°F)
	-50℃～2200℃ (-58°F～3992°F)
D : S	50 : 1
精度	±1.0%±1.0℃ (1.8°F) 20～500℃ (68～932°F)
	±1.5% 500～1000℃ (932～1832°F)
	±2.0% 1000～2200℃ (1832～3992°F)
	±3.5% (6.3°F) -50～20℃ (-58～68°F)
ディスプレイの解像度	0.1℃ (0.1°F) <1000
	1℃ (1°F) >1000
再現性	±1.5℃ (2.7°F) -50～20℃ (-58～68°F)
	±0.5℃又は±0.5℃ (0.9°F) 20～1000℃ (68～1832°F)
	±1.0% 1000～2200℃ (1832～3992°F)
応答時間	150ms
スペクトル感度	8～14μm
放射率	0.10から1.00まで数値で調節可能

Kタイプ温度測定

温度範囲	-50～1370℃ (-58～2498°F)
精度	±0.5%±1.5℃ (2.7°F) 0～1370℃ (32～2498°F)
	±2.5% (4.5°F) -50～0℃ (-58～32°F)
ディスプレイの解像度	0.1℃ (0.1°F) <1000
	1℃ (1°F) <1000

気温と相対湿度の測定

気温範囲	0 ～ 50℃ (32 ～ 122°F)
露点温度範囲	0 ～ 50℃ (32 ～ 122°F)
相対湿度範囲	相対湿度0%～ 100%
気温精度	±0.5℃ (0.9°F) 10 ～ 40℃
	±1.0℃ (1.8°F) その他
露点温度精度	±0.5℃ (0.9°F) 10 ～ 40℃
	±1.0℃ (1.8°F) その他
相対湿度精度	相対湿度±3% 40%～ 60%
	相対湿度±3.5% 0%～ 40%と60%～ 80%
	相対湿度±5% 0%～ 20%と80%～ 100%
使用温度	0 ～ 50℃ (32 ～ 122°F)
保存温度	－10 ～ 60℃ (14 ～ 140°F)
相対湿度	相対湿度10%～ 90% 非結露
ディスプレイ	2.2インチ、320×240のバックライト付きカラー液晶ディスプレイ

電源

バッテリー	充電式バッテリー
バッテリーの持続時間	約4時間の連続使用
バッテリーの充電時間	ACアダプタまたはUSB接続で約2時間
サイズ（高さ×幅×長さ）	205mm×62mm×155mm
重量	410g

Made in China

保証規定

- (1) 弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様または使用目的から導かれる通常の使用方法及び使用条件の下で使用され故障が生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
- (2) 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
- ・誤使用、不当な修理・改造による故障。
 - ・本品納入後の移動や輸送或いは落下等による故障。
 - ・火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
 - ・接続している他の機器が原因による故障。
 - ・車両・船舶等での使用による故障。
 - ・消耗部品、付属部品の交換。
 - ・本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。
- (3) ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦頂きます。
- (4) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

保証書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内に左記保証規定(1)に基づく正常な使用状態での故障の際は左記保証規定により修理いたします。

品 名	ビデオ記録式放射温度計
型 式	
保 証 期 間	お買い上げ日より1年間
お買い上げ日	年 月 日
お 名 前	様
ご 住 所	TEL.
取り扱い店名	担当者印
住 所	TEL.

商品についてのお問い合わせは

カスタマー相談センター

受付時間：午前9時～午後5時30分まで

土・日・祝日及び弊社休業日はご利用いただけません。



0120-700-875 (フリーダイヤル)



FAX 0120-700-763 (フリーダイヤル)



<http://help.as-1.co.jp/q>



アズワン株式会社