

# 画像伝送

～防災に便利なアプリケーション使い方紹介～

## ➤ 国の防災基本計画に盛り込まれたアマチュア無線の整備と画像伝送

### 防 災 基 本 計 画

平成29年4月

中 央 防 災 会 議

H29年4月 防災基本計画

### 第2編 各災害に共通する対策編 第1章 災害予防

携帯電話・衛星携帯電話等の電気通信事業用移動通信，業務用移動通信，**アマチュア無線**等による**移動通信系の活用体制について整備しておくこと**。なお，アマチュア無線の活用は，ボランティアという性格に配慮すること。

**被災現場の状況を(中略)収集**し，迅速かつ的確に災害対策本部等に伝送する**画像伝送無線システムの構築に努めること**。

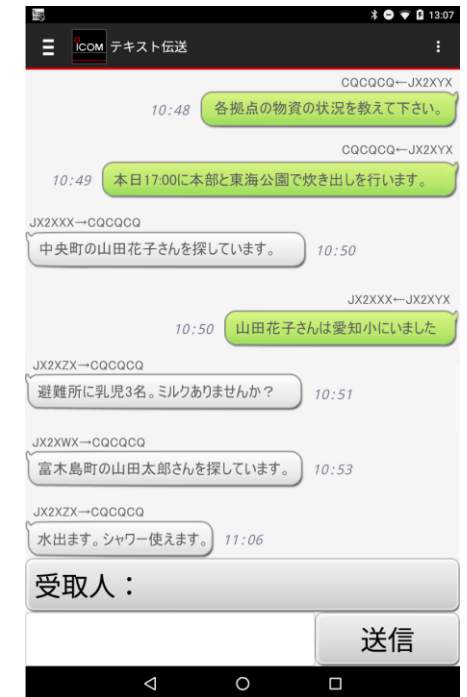
## ➤D-STAR + アプリ = 発災直後から多機能なインフラ確保が可能

災害発生直後の電話も携帯電話も使えない混乱期でも、D-STARなら様々な情報共有が可能です。

- 市役所に設置した中継装置を利用して、広範囲での通信が可能です。
- 近隣の市町村と情報（画像・音声・テキスト）共有が可能です。
- 避難所間で避難者の様子（画像）や物資の在庫状況（テキスト）を共有できます。
- パトロール先の被害状況（画像）と場所（GPSマッピング）を確認できます。

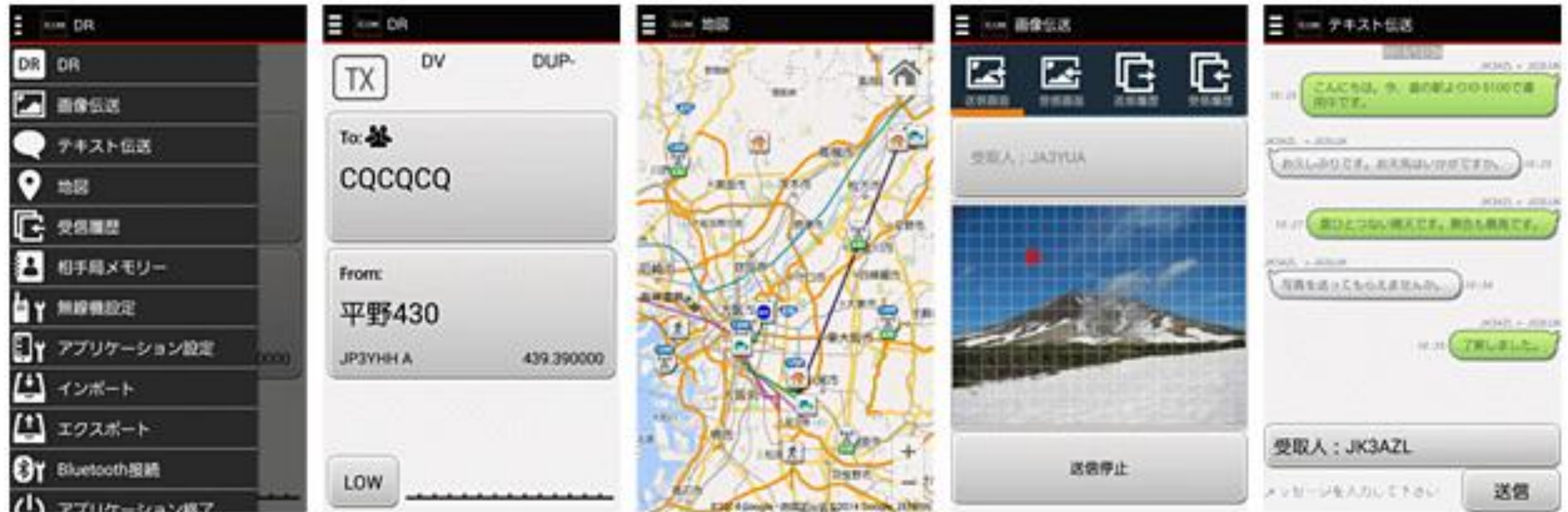
災害は発生直後の  
情報共有が重要！

音声  
+ 画像やテキスト  
+ GPS位置情報



## ➤アプリケーションの紹介： RS-MS1A (android版) ／RS-MS1I (ios版)

D-STARの低速データ部分を使い音声通信と同事にさまざまな情報の送受信が可能



アプリケーションの入手

Android版



iOS版

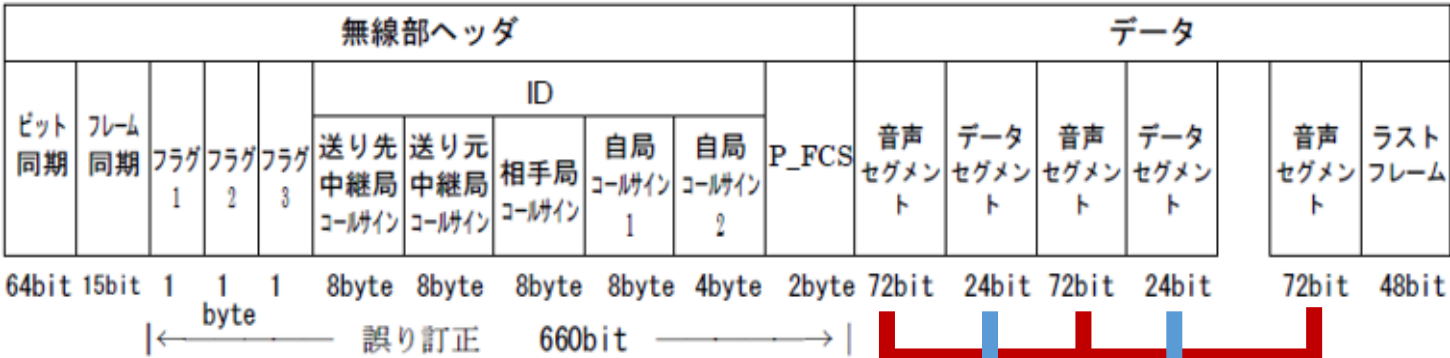


➤画像伝送のしくみ①

D-STAR(DVモード)の仕様



4.8kbpsのデジタル音声&低速データ



**アナログ＝音声通信のみ、またはパケット通信のみ**

誰？  
所属は？  
どこにいるの？  
どんな状況？

・状況把握に時間がかかる  
・聞き間違える可能性

**デジタル＝音声通信＋各種データ通信が同時にできる**

誰？………コールサイン  
所属は？………メッセージ(所属など)  
どこにいる？………GPS位置情報  
どんな状況？………画像伝送

短時間で正しく  
状況を把握



➤画像伝送のしくみ②



			画像伝送	テキスト伝送	DR	マッピング	受信履歴
USBケーブル	低データ+CI-V	ID-51 50周年記念モデル ID-51PLUS/PLUS2 ID-31PLUS IC-9700					
		ID-31 , ID-51 IC-7100 , IC-9100 その他DVモード	○ (ファーストO)	○	○	○	○
	低データ	ID-31 , ID-51 IC-7100 , IC-9100 その他DVモード	○	○	×	×	×
		ID-4100 ID-5100	○ (ファーストO)	○	○	○	○
Bluetooth	低データ+CI-V	ID-4100 ID-5100	○ (ファーストO)	○	○	○	○
	低データ	TH-D74 (kenwood製) 自作BTユニット	○ (TH-D74はファーストO)	○	×	×	×

## ➤画像伝送のしくみ③ アプリなしで画像伝送可能な機種



IC-9700（新ファームより）, IC-705

画像伝送を運用する

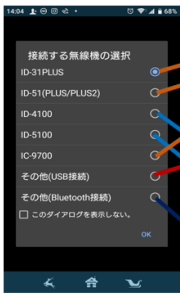




➤用意するもの

USBケーブルで接続する無線機

- 無線機
- データ通信ケーブル（OPC-2350LU）
- Android端末
- アプリケーション（RS-MS1A）



	USBケーブル	無線データ通信	無線データ通信	無線データ通信	無線データ通信
接続する無線機を選択	無線データ通信	無線データ通信	無線データ通信	無線データ通信	無線データ通信
ID-51 50周年記念モデル	○	○	○	○	○
ID-51PLUS/PLUS2	○	○	○	○	○
ID-31PLUS	○	○	○	○	○
IC-9700	○	○	○	○	○
ID-31, ID-51	○	○	○	○	○
IC-7100, IC-9100	○	○	○	○	○
その他DVモード	○	○	○	○	○
ID-4100	○	○	○	○	○
ID-5100	○	○	○	○	○
TH-D74 (kenwood製)	○	○	○	○	○
自作BTユニット	○	○	○	○	○



Bluetoothで接続する無線機

- 無線機
- Bluetoothユニット（ID-4100 = UT-137, ID-5100 = UT-133）
- Android端末（ID-4100はAndroid端末のほかiPadやiPhoneも可）
- アプリケーション（RS-MS1AまたはRS-MS1I）

Android版

iOS版



USBケーブル：OPC-2350LU

# ➤無線機の設定：USB接続《その他》

- データ端子から低速データ通信のみ取り扱う
- 無線機のデータ端子を使う他の機能をOFFにし簡易データ通信ができる状態にしておく
- 無線機とアプリの両方にMYコールサイン設定が必要



	画像伝送	テキスト伝送	DR	マッピング	受信履歴
USB-フル					
高速データ					
低速データ					
Bluetooth					
Bluetooth 低速データ					
ID-51 50周年記念モデル ID-51PLUS/PLUS2 ID-31PLUS IC-9700	○ (ファースト○)	○	○	○	○
ID-31, ID-51 IC-7100, IC-9100 その他DVモード	○	○	×	×	×
ID-4100 ID-5100	○ (ファースト○)	○	○	○	○
TH-D74 (kenwood製) 自作BTユニット	○ (TH-D74はファースト○)	○	×	×	×

## ■ ID-31の設定例

- MENU「GPS」 - 「GPS設定」 - 「GPS出力」→OFF
- MENU「GPS」 - 「GPS設定」 - 「GPS選択」では、外部GPS以外を選択
- MENU「機能設定」 - 「データスピード」→9600bps
- MENU「DV設定」 - 「DVデータ通信」→オートを選択

## ■ RS-MS1Aの設定：その他USB

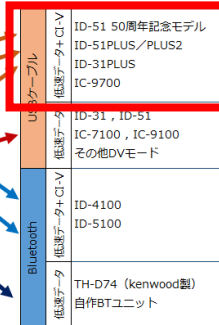


- USBボーレート設定→9600bps
- 自局コールサイン設定



D-STAR初期型のIC-U1でも画像伝送可能

➤無線機の設定：USB接続《PLUSモデル以後》

- データ端子から低速データ+CI-Vコマンド
- 無線機側はCI-Vの設定も必要
- アプリが無線機のMYコールサイン設定を読み込む



	画像伝送	テキスト伝送	DR	マッピング	受信履歴
USBケーブル	○ (ファースト○)	○	○	○	○
低速データ+CI-V	○	○	×	×	×
Bluetooth	○ (ファースト○)	○	○	○	○
低速データ	○ (ファースト○)	○	×	×	×

■無線機側の設定例

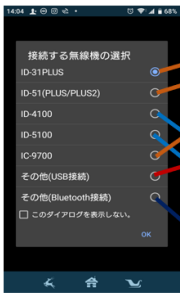
- MENU「機能設定」 - 「CI-V」 - 「CI-V（データ端子）→ON（エコーバックOFF）  
= DATAジャックから外部コントロールするが、DATAジャックから入力したCI-Vコマンドをエコーバックとして送り返さない。
- MENU「機能設定」 - 「CI-V」 - 「CI-Vボーレート）→19200bps
- MENU「機能設定」 - 「CI-V」 - 「CI-Vトランシーブ）→ON

■RS-MS1Aの設定

- USBボーレート設定→19200bps

# ➤無線機の設定：Bluetooth接続《ID-4100/ID-5100》

- Bluetoothで低速データ+CI-Vコマンドを扱う
- 無線機側はCI-V設定も必要
- アプリが無線機のMYコールサイン設定を読み込む
- 無線機と端末をペアリングさせて使う
- 無線機にBluetoothユニットの取り付けが必要



	USBケーブル	低速データ+CI-V	低速データ	テキスト伝送	DR	マッピング	受信履歴
USBケーブル	ID-51 50周年記念モデル ID-51PLUS/PLUS2 ID-31PLUS IC-9700	ID-31, ID-51 IC-7100, IC-9100 その他DVモード	ID-4100 ID-5100	<input type="radio"/> (ファースト○)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bluetooth	ID-4100 ID-5100	<input type="radio"/> (ファースト○)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
低速データ	TH-D74 (kenwood製) 自作BTユニット	<input type="radio"/> (ファースト○)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



## ■無線機側の設定例

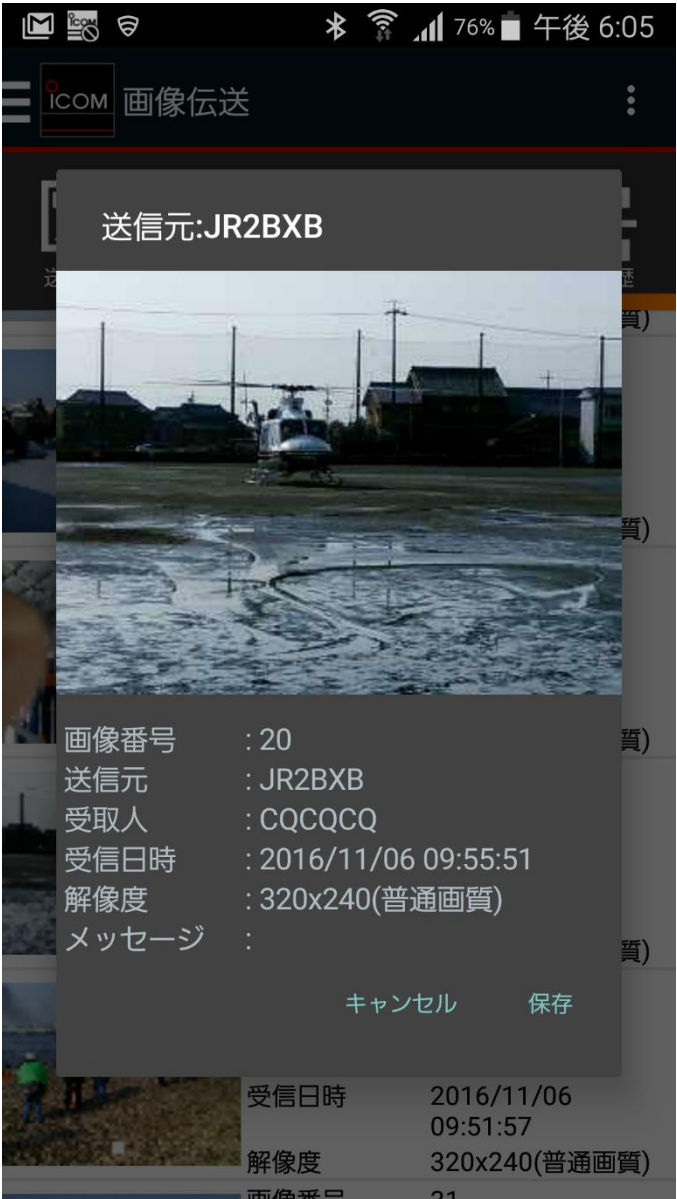
- MENU「機能設定」-「CI-V」-「CI-Vトランシーブ」→ON

## ■RS-MS1Aの設定

- ペアリング済みのユニットを選択



➤実際に画像伝送をしてみましょう



## ➤補足：アプリが使えるスマホ／タブレットの条件

Android版：RS-MS1A

◎Android4.0以上

（※Android4.x.xの端末は機能が限定され、かつアップデートできません）

◎Googleストア対応

◎USBホスト機能に対応した端末

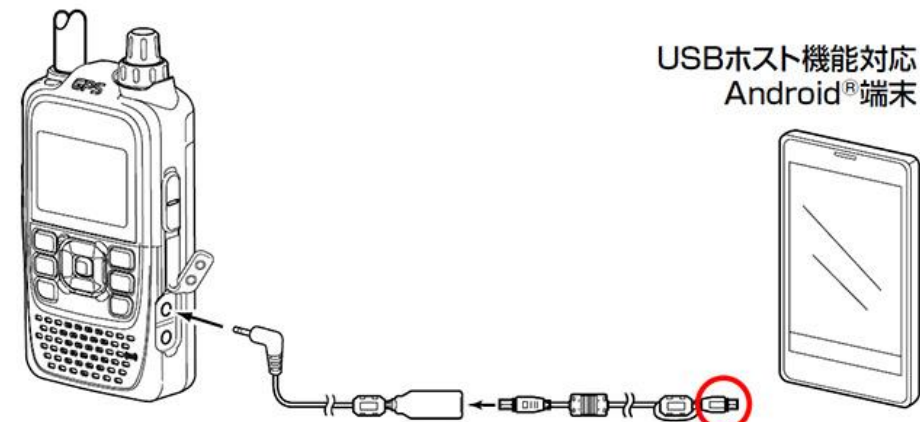
OK例：Xperia,Galaxy,Aquos,arrows,HUAWEI

NG例：Kyocera ※2018年2月調べ

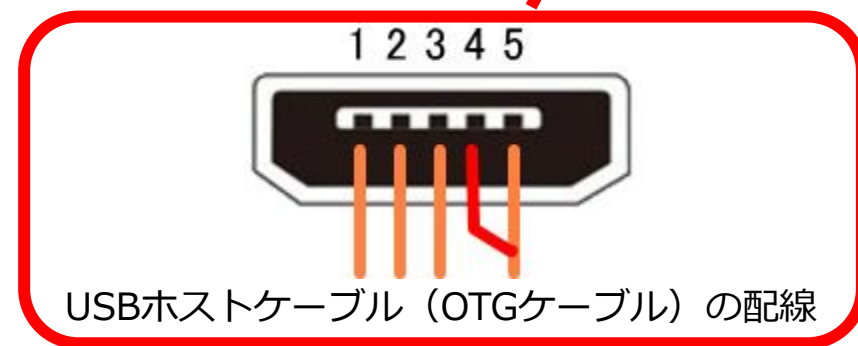
iOS版：RS-MS1I

◎iOS 8.0 以降

◎Bluetooth



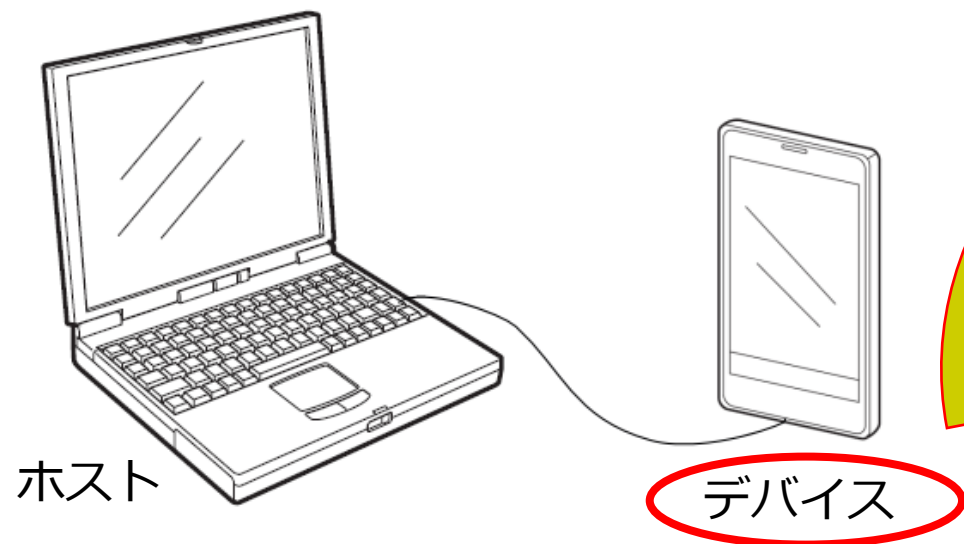
USBホスト機能対応  
Android®端末



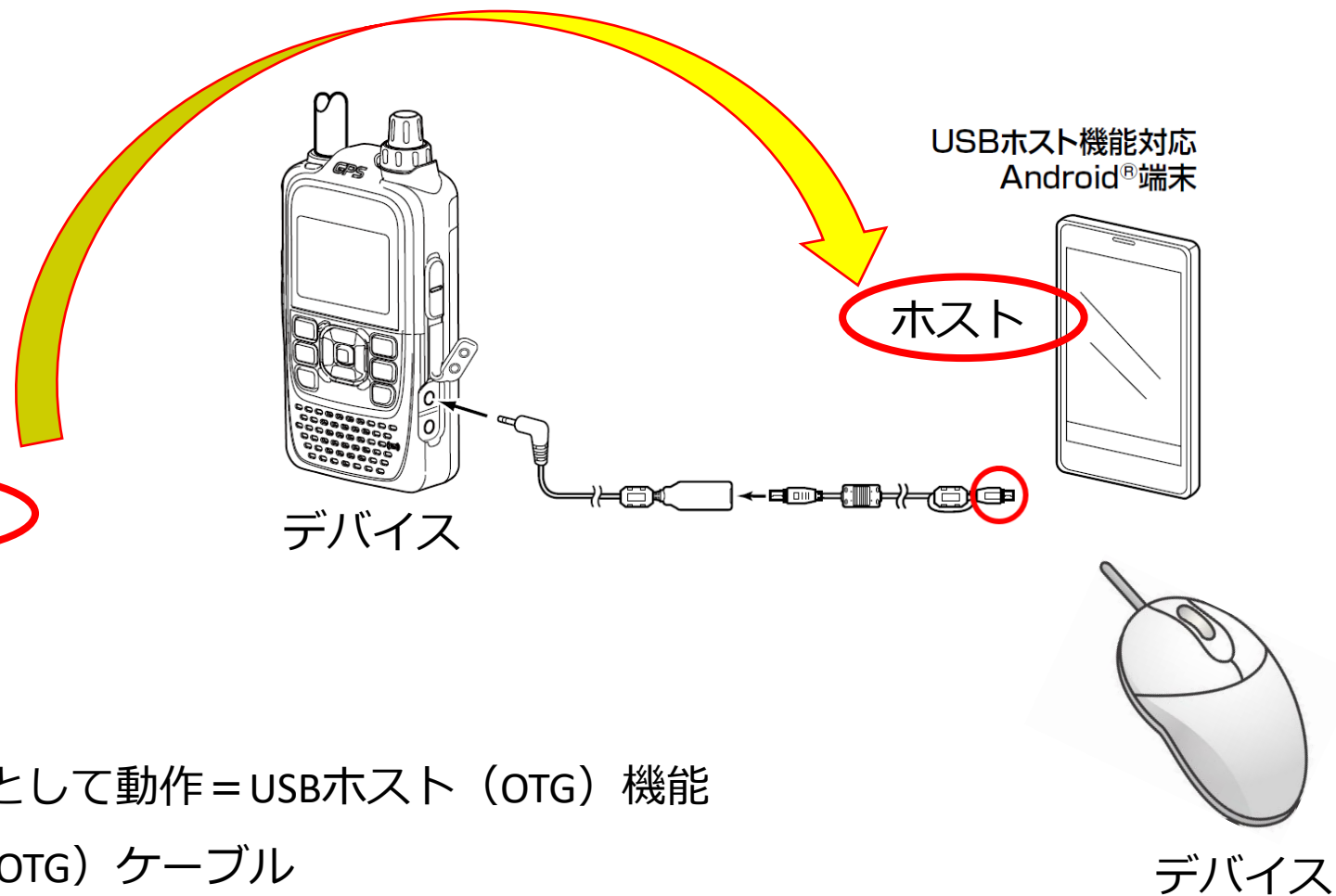
USBホストケーブル（OTGケーブル）の配線

## ➤補足：USBホストケーブルとは？

パソコンとスマホを接続する



スマホと無線機などを接続する



スマートフォンが「親（＝ホスト）」として動作＝USBホスト（OTG）機能  
接続に使うUSBケーブル＝USBホスト（OTG）ケーブル