災害インカム
使い方ガイド

停電・圏外でも、登録した仲間と「押して話す」だけ。距離に合わせて通信方式を自動で選び、相手の声を文字にする防災用インカムアプリ

バージョン **v1.0.0**　　対応OS **Android 10 以降**　　発行 **2026年10月**



押して話すだけ
ボタンを押している間だけ送話。トランシーバーと同じ操作

方式を自動で選ぶ
GPSの距離で Bluetooth / Wi-Fi Direct / LAN / ネットを選択

声をその場で文字に
相手の発声をリアルタイムに文字起こし。圏外でも動作

記録は選んで保存
通話後に文字起こしと音声を、それぞれ保存するか確認



マニュアルモードで方式を選択



つながらなければ次の方式へ



押している間だけ送話



音声も保存するか確認

本書は 災害インカム v1.0.0 の画面構成で説明しています。画面図は説明用のイメージで、名前・ID・位置などはすべて架空の例です。端末の機種やAndroidのバージョンにより、表示が少し異なる場合があります。

creator7

目次

1 災害インカムでできること

2 インストールと起動

3 画面の見かた

4 はじめにすること（自分の名前とID）

5 通話相手を登録する

6 通話する（自動モード）

7 マニュアルモード（方式を選んで通話）

8 通話画面の操作（押して話す）

9 リアルタイム文字起こし

10 着信と待受

11 通話後の保存確認

12 保存したファイルの見かた

13 通信方式のしくみと使い分け

14 インターネット中継サーバーの設定

15 APKの作成と音声認識モデル（管理者向け）

16 困ったときは

17 安全上の注意・お問い合わせ

参考 初めての方は 2 → 4 → 5 → 6 → 8 章の順に読み、2台の端末で一度通話してみてください。災害が起きてから設定するのは大変です。**平常時のうちに相手の登録と通話テストを済ませておく**ことをおすすめします。

1 災害インカムでできること

事前に登録した家族・仲間・避難所どうしで、トランシーバーのように話せるアプリです。携帯電話の回線が混み合ったり圏外になったりしても、近くの相手とは端末どうしで直接つながります。使う人が行うのは「相手を登録する」「通話を押す」「ボタンを押して話す」だけです。

■ 押して話すトランシーバー通話

大きなボタンを押している間だけ自分の声が届きます。離すと相手の声を聞く状態に戻ります。

■ GPSの距離で通信方式を自動選択

自分と相手の位置から距離を計算し、近ければBluetooth、少し離れればWi-Fi Direct、遠ければインターネット中継を選びます。

■ つながらなければ自動で次の方式へ

選んだ方式で接続できないときは、次の候補を順に試します。試した経過は画面に表示されます。

■ マニュアルモード

状況に合わせて、Bluetooth / Wi-Fi Direct / Wi-Fi・LAN / インターネット中継 から自分で選んで通話できます。

■ 相手の声をリアルタイムに文字表示

周りが騒がしくても内容を目で確認できます。音声認識は端末の中で行うため、圏外でも使えます。

■ 通話後に保存するかを確認

通話が終わると「文字起こし文」と「通話音声」を、それぞれ保存するかどうか聞いてきます。

■ 画面を閉じても待受

通知領域に「待受中」と表示され、登録相手から呼ばれると自動で通話が始まります。

■ 位置は通話のたびに更新

通話中は10秒ごとにお互いの位置を交換し、画面の距離表示も更新されます。

覚えておきたい用語

用語	意味
PTT（押して話す）	Push To Talk。ボタンを押している間だけ送話する方式。同時に話すと声が重なるため、交互に話します。
自分のID	アプリが自動で付ける8文字の英数字（例: K7M4QH2P）。相手に登録してもらうための番号です。
自動モード	GPSの距離から通信方式の順番を決め、上から順に接続を試すモード。
マニュアルモード	通話のたびに通信方式を自分で1つ選ぶモード。
Bluetooth	約30mまでの近距離無線。基地局もWi-Fiも不要。事前のペアリングが必要です。
Wi-Fi Direct	Wi-Fiルーター無しで端末どうしをWi-Fiでつなぐ機能。約150mまでが目安。
Wi-Fi/LAN	同じWi-Fi（避難所のWi-Fi・テザリングなど）につながっている相手と通話する方式。
インターネット中継	中継サーバーを経由して、距離に関係なく通話する方式。モバイル回線などのインターネット接続が必要です。
自動応答	登録済みの相手から呼ばれたとき、操作なしで通話を始める設定（初期値: オン）。

2 インストールと起動

配布されたAPKファイルを端末にインストールして使います。通話する相手の端末にも、同じアプリが必要です。

APKを受け取る
管理者から配布
▶
インストール
提供元不明アプリを許可
▶
権限をすべて許可
初回起動時に表示
▶
「待受中」を確認
通知領域に表示

APKの作り方は15章を参照してください。相手の端末にも同じ手順でインストールします。

必要な環境

項目	内容
OS	Android 10 以降
空き容量	約150MB（アプリ＋日本語音声認識モデル）。通話の音声を保存する場合は1分あたり約2MB
Bluetooth	近距離で通話する場合に使用（相手と事前にペアリング）
Wi-Fi Direct	中距離で通話する場合に使用（多くのAndroid端末が対応）
GPS	相手との距離の計算に使用。屋外のほうが精度が上がります
インターネット	遠距離で通話する場合のみ必要（中継サーバーの設定も必要・14章）

起動する



ホーム画面のアイコン

1. アプリ一覧の **災害インカム** をタップします。
2. 初回は権限の確認が続けて表示されます。**すべて「許可」**を選んでください（下の表）。
3. 通知領域に **「待受中」** と表示されれば準備完了です。画面を閉じても待受は続きます。

求められる権限と理由

権限	使う理由
マイク	送話（押して話す）と通話音声の記録
位置情報（正確な位置）	相手との距離の計算。Android 12以前はWi-Fi Directにも必要
付近のデバイス	Bluetooth・Wi-Fi Directで相手の端末とつなぐため
通知	「待受中」「通話中」の表示（Android 13以降）

注意 権限を「許可しない」にすると、その権限を使う通信方式や機能が使えません。あとから許可するには、端末の「設定 → アプリ → 災害インカム → 権限」で変更し、アプリを開き直してください。

3 画面の見かた

アプリを開くと最初に表示されるホーム画面です。登録した相手の一覧から通話を始めます。



ホーム画面

1	**設定ボタン**	自分のID・名前、中継サーバー、自動応答、待受の停止/開始（4章・14章）。
2	**自分の情報**	名前とID、GPSの現在地と精度、BluetoothのON/OFF、中継サーバーへの接続状態、文字起こしの準備状態。
3	**通信方式**	**自動（GPS距離で選択）**か**マニュアル**かを切り替えます（6章・7章）。
4	**通話相手の一覧**	名前順に表示。相手との**距離**と、自動モードで最初に試す**推奨の方式**が表示されます。名前をタップすると編集画面が開きます。
5	**通話ボタン**	その相手に発信します。
6	**＋ボタン**	通話相手を新しく登録します（5章）。

ポイント 距離と推奨の方式は3秒ごとに見直されます。距離が「不明」のときは、まだ相手の位置を受け取っていない状態です（6章）。

自分の情報（2）に出るメッセージ

表示	意味
GPS: 測位中…（屋外で精度が上がります）	まだ現在地が取れていません。窓際や屋外に出ると早く取れます。
Bluetooth: OFF	BluetoothがオフかBluetoothの権限がありません。Bluetoothでは通話できません。
中継サーバー: 未接続	中継サーバーが未設定か、インターネットにつながっていません。
文字起こし: 準備完了（オフライン）	文字起こしが使えます。
文字起こし: モデル未配置（READMEを参照）	音声認識モデルが入っていません。通話はできますが文字起こしはされません（15章）。

4 はじめにすること（自分の名前とID）

相手の画面や通話記録に表示される自分の名前を設定し、自分のIDを通話相手に伝えます。



設定画面

1. ホーム画面右上の **歯車ボタン** をタップします。
2. **自分の名前** を入力します（例: 山田 太郎、本部、避難所A）。相手の画面にこの名前が表示されます。
3. 画面上部の大きな8文字が **自分のID** です。**IDを共有する** を押すと、メール・LINE・SMSなどで名前とIDを送れます。
4. **保存** を押します（左上の戻るでも保存されます）。

設定画面の項目

項目	内容
自分のID	初回起動時に自動で決まり、変更できません。0/O、1/I など見間違えやすい文字は使われません。
インターネット中継サーバー	遠距離通話に使うサーバーのホスト名とポート（14章）。空欄なら使いません。
自動応答	オン: 登録相手から呼ばれると自動で通話開始。オフ: 着信を受けません。
待受を停止 / 開始	使わない間に電池を節約したいときに停止します（10章）。

重要 通話は**お互いに相手を登録している場合だけ**つながります。登録されていない端末からの呼び出しは自動的に断られます。自分のIDを相手に伝えると同時に、相手のIDも教えてもらってください。

5 通話相手を登録する

相手の名前とIDを登録します。近距離で通話する予定がある相手は、Bluetooth と Wi-Fi Direct の情報も登録しておきます。



通話相手の登録画面

1. ホーム画面右下の ＋ をタップします。
2. **名前** を入力します（自分の画面での表示名。相手の設定名と違っても構いません）。
3. **相手のID**（8文字）を入力します。小文字で入力しても自動で大文字になります。
4. Bluetoothを使う場合は、ボタンを押して **ペアリング済みの相手端末** を選びます。
5. Wi-Fi Directを使う場合は **周辺のWi-Fi Direct端末を検索** を押し、相手の端末名を選びます（直接入力も可）。
6. **保存** を押します。

登録した情報と使える方式

登録した情報	使える通信方式
名前＋ID だけ	Wi-Fi/LAN、インターネット中継
＋ Bluetooth端末	上記＋Bluetooth
＋ Wi-Fi Direct端末名	上記＋Wi-Fi Direct

参考 名前をタップすると編集・**削除**ができます。IDは登録後に変更できないため、IDを間違えたときは削除して登録し直してください。

Bluetoothのペアリング（初回のみ）

1. 2台とも端末の「設定 → 接続済みのデバイス（またはBluetooth）」を開きます。
2. 片方で「新しいデバイスとペア設定」を押し、相手の端末名を選びます。
3. 両方の画面に同じ番号が出たら「ペア設定する」を押します。
4. アプリの登録画面に戻り、ボタンからその端末を選びます。

Wi-Fi Directの端末名を調べる

相手の端末の「設定 → Wi-Fi →（詳細設定）→ Wi-Fi Direct」に表示される **端末名** を使います。2台とも災害インカムを起動した状態で「周辺のWi-Fi Direct端末を検索」を押すと一覧に出ます。数秒待ってからもう一度押すと見つかりやすくなります。

6 通話する（自動モード）

ホーム画面の通信方式が **自動（GPS距離で選択）** になっていることを確認し、相手の **通話** ボタンを押します。あとはアプリが最適な方式を選んで接続します。

通話を押す
相手を選ぶ
▶
距離を確認
GPS・最新の相手位置
▶
方式の順番を決定
距離と利用可否
▶
順に接続を試す
失敗したら次へ
▶
通話開始
つながった方式で

インターネットにつながっていれば、発信前に中継サーバーから相手の最新位置を取り寄せてから判断します。

方式を選ぶルール

状況	試す順番
相手が同じWi-Fi/LANに見えている	**Wi-Fi/LAN** を最優先 → 以降は距離に応じた順番
距離 30m 以内	**Bluetooth** → Wi-Fi Direct → インターネット中継
距離 30〜150m	**Wi-Fi Direct** → Bluetooth → インターネット中継
距離 150m 超	**インターネット中継** → Wi-Fi Direct → Bluetooth
距離 不明	**インターネット中継** → Wi-Fi Direct → Bluetooth

このうち、その相手に**登録していない方式**や、**今使えない方式**（BluetoothがOFF、ネットに未接続など）は自動的に外されます。



接続中の画面

接続中の画面

- 2行目に「自動選択 / 距離 120m（Wi-Fi Direct圏内）」のように**選んだ理由**が出ます。
- その下に、試した方式と結果が順に表示されます。
- すべての方式で失敗すると「○○ さんに接続できませんでした」と表示され、ホーム画面に戻ります。
- 途中でやめるときは **発信を中止** を押します。

接続にかかる時間の目安

方式	最大待ち時間
Wi-Fi/LAN	約6秒
Bluetooth	約12秒
インターネット中継	約35秒（相手の応答待ちを含む）
Wi-Fi Direct	約45秒（相手探し＋グループ作成）

ポイント 相手の位置は、通話でつながったとき・通話中（10秒ごと）・同じWi-Fi内（3秒ごと）・中継サーバー経由で受け取ります。**一度もつながったことのない相手は距離が「不明」**になるため、平常時に一度通話しておくと、災害時に距離で方式を選べるようになります。

7 マニュアルモード（方式を選んで通話）

GPSが取れない屋内や、使いたい方式が決まっているときは、自分で通信方式を選べます。



通信方式の選択

1. ホーム画面の通信方式で **マニュアル** を選びます。
2. 相手の **通話** ボタンを押すと、通信方式の一覧が表示されます。
3. 使う方式をタップすると、その方式**だけ**で接続します（失敗しても他の方式は試しません）。

今その相手に使えない方式には「(現在利用不可)」と表示されます。選ぶことはできますが、つながる可能性は低くなります。

こんなときはこの方式

状況	おすすめ
同じ建物・同じ部屋の中	Bluetooth
校庭・駐車場など見通しのよい場所で少し離れている	Wi-Fi Direct
避難所のWi-Fiやテザリングに一緒につないでいる	Wi-Fi/LAN
別の地域・遠く離れた家族	インターネット中継
GPSが取れず自動モードでうまくいかない	近い順に Bluetooth → Wi-Fi Direct を試す

参考 モードを切り替えても、登録した相手や設定は変わりません。普段は自動モードのままで構いません。

8 通話画面の操作（押して話す）

つながると通話画面に変わります。トランシーバーと同じく、話すときだけボタンを押します。



受話中（相手が話している）



送話中（ボタンを押している）

1	**相手と状態**	相手の名前と「通話中」。相手から呼ばれたときは「通話中（着信）」。
2	**方式・距離・理由**	使っている通信方式、相手との距離（10秒ごとに更新）、その方式を選んだ理由。
3	**文字起こし欄**	相手の発声が時刻付きで表示されます。灰色の斜体は認識途中の文字です（9章）。
4	**受信中…**	相手がボタンを押して話している間だけ表示されます。この間は話さずに聞きます。
5	**押して話すボタン**	**押している間だけ送話**します。押すと赤くなり「送話中」に変わります。離すと送話が終わります。
6	**スピーカー / 受話口**	音の出口を切り替えます。初期値はトランシーバーと同じスピーカー出力です。
7	**終了**	通話を終えます。相手の画面も自動で終了し、保存確認に進みます（11章）。

上手に話すコツ

- **ボタンを押してから半秒ほど待って**話し始め、言い終わってから離すと、最初と最後の言葉が切れません。
- 同時に話すと声が重なって聞き取れません。最後に「どうぞ」と付けるなど、**交互に話す**ルールを決めておくと確実です。
- 短い文で区切って話すと、相手側の文字起こしも正確になります。
- 周りがうるさいときはスピーカーを「受話口」に切り替え、端末を耳に当てて聞きます。

9 リアルタイム文字起こし

相手の発声を、その場で文字に変えて通話画面に表示します。騒がしい場所や、聞き逃した内容の確認に役立ちます。

■ 圏外でも動く

音声認識は端末の中（オフライン）で行います。インターネットは使いません。

■ 相手の声だけを文字に

受け取った相手の音声をそのまま認識するため、自分の声や周りの雑音は混ざりにくくなっています。

■ 話しながら表示

認識の途中は灰色の斜体で表示し、言葉が確定すると時刻付きの1行として追加します。

■ 区切りで確定

相手がボタンを離したタイミングで、その発言の文字を確定させます。

表示のしかた

表示	意味
14:35:31　けが人が二名います…	確定した文。先頭は確定した時刻です。
担架を二つ持ってきて	認識の途中。相手が話し続けると内容が変わることがあります。
文字起こし: 音声認識モデル未準備	モデルが入っていないため、文字起こしは行われません（通話・録音はできます）。

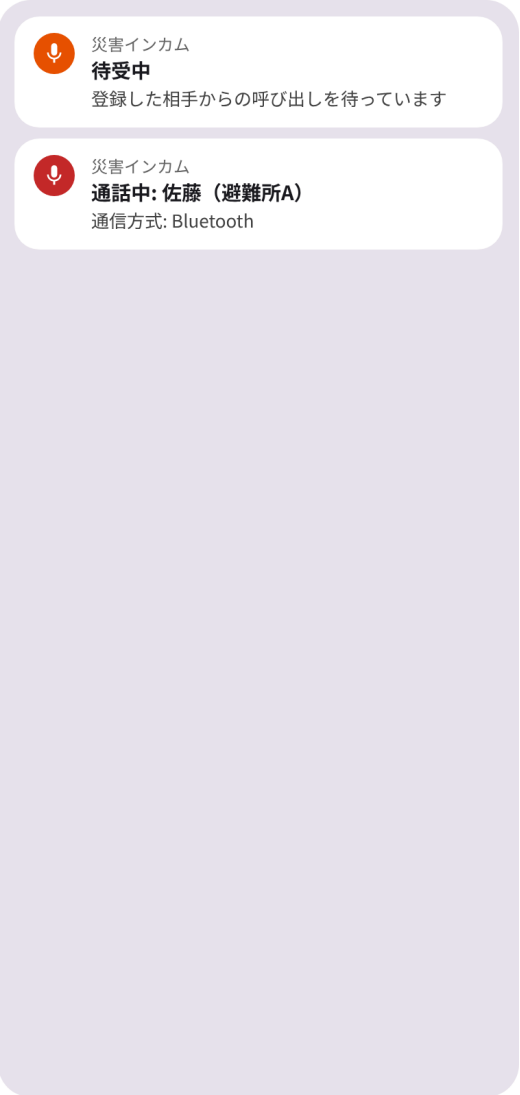
精度を上げるために

- 話す側は、端末のマイクから10〜20cmほどの距離で、はっきり話します。
- 一度に長く話すより、短く区切って話すほうが正確です。
- 固有名詞・地名・数字は誤りやすいので、重要な内容は「繰り返して」確認してください。

注意 文字起こしは聞き取りを助けるためのものです。認識の誤りがあるため、住所・人数・けがの状態など**重要な情報は必ず声で復唱して確認**してください。

10 着信と待受

アプリを起動すると、画面を閉じても登録相手からの呼び出しを待ち受けます。呼ばれたときの操作は不要です。



通知領域の表示

着信したとき

- **自動応答がオン**（初期値）なら、登録相手からの呼び出しで自動的に通話画面が開き、すぐに相手の声が聞こえます。
- 通話画面には「通話中（着信）」と表示されます。返事をするときは押して話すボタンを押します。
- 登録していない相手からの呼び出しや、通話中の別の呼び出しはつながりません。
- 通話中にアプリの画面を閉じても通話は続きます。通知の「通話中」をタップすると通話画面に戻れます。

通知の表示

表示	状態
待受中	呼び出しを待っている
発信中: 名前	最適な方式で接続中
通話中: 名前	通話中（通信方式も表示）

待受と電池

待受中は、呼び出しの受付・同じWi-Fi内への存在通知（3秒ごと）・Wi-Fi Directの探索（1分ごと）・GPS測位・中継サーバーとの接続を続けるため、電池を使います。

操作	内容
待受を停止（電池節約）	設定画面のボタンで停止。**停止中は呼び出しを受けられません。**
待受を開始	設定画面のボタン、またはアプリを開き直すと再開します。
自動応答をオフ	待受は続きますが、着信はすべて断ります。

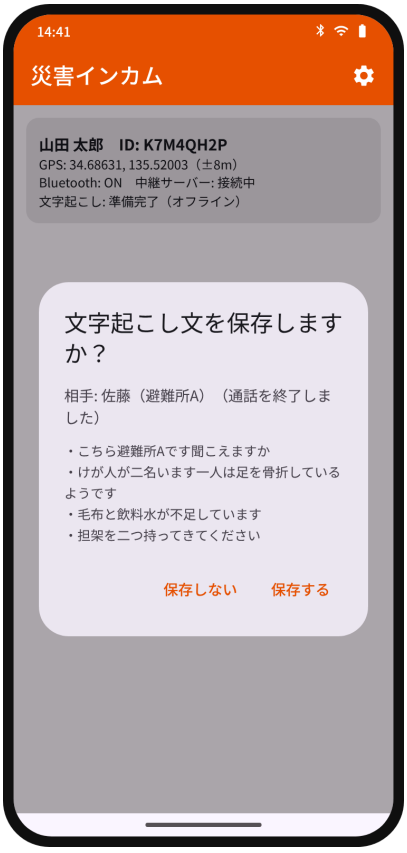
ポイント 端末の「電池の最適化（バッテリーセーバー）」で災害インカムが制限されていると、待受が止まることがあります。「設定 → アプリ → 災害インカム → 電池」で **制限なし** にしておくと確実です。モバイルバッテリーの用意もおすすめします。

11 通話後の保存確認

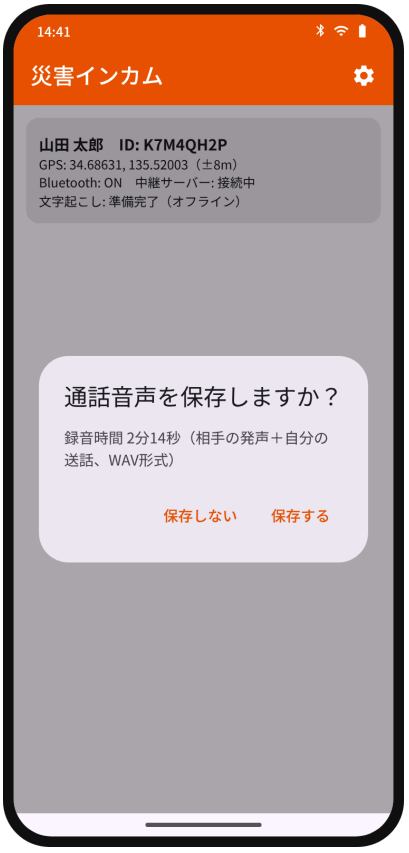
通話が終わると、記録を残すかどうかを**文字起こし文 → 通話音声**の順に1つずつ確認します。どちらか一方だけ保存することもできます。

通話終了
終了・相手の終了・切断
▶
文字起こし文を保存？
内容を確認して選ぶ
▶
通話音声を保存？
録音時間を見て選ぶ
▶
保存完了の表示
保存先を表示

確認の画面は、どちらかのボタンを押すまで閉じません（記録の選び忘れを防ぐため）。



① 文字起こし文の確認



② 通話音声の確認



③ 保存先の表示

確認	内容
① 文字起こし文	相手の名前・終了理由と、文字起こしした内容の一覧が表示されます。内容が長いときは枠の中をスクロールできます。文字起こし結果が無い場合も、通話の記録（日時・相手・方式）として保存できます。
② 通話音声	録音時間が表示されます。音声は**相手の発声と自分の送話**を話した順につないだもので、無言の時間は含まれません。録音された音声が無い場合、この確認は表示されません。
③ 保存先	保存したファイルの場所が数秒間表示されます。両方「保存しない」を選んだ場合は何も表示されません。

注意　「保存しない」を選んだ記録は端末から完全に消え、あとから取り出すことはできません。迷ったときは保存しておき、不要になってから削除してください。通話を録音・記録する際は、相手にもその旨を伝えておきましょう。

12 保存したファイルの見かた

保存したファイルは、端末の **ダウンロード** フォルダの中の **DisasterIntercom** フォルダに入ります。「Files」などのファイルアプリから開いたり、メールやLINEで共有したりできます。

ファイル名の例	中身
20261025_143512_佐藤（避難所A）_文字起こし.txt	文字起こし文（テキスト・UTF-8）。メモ帳などで開けます。
20261025_143512_佐藤（避難所A）_音声.wav	通話音声（WAV・16kHz・モノラル）。多くの音楽プレーヤーで再生できます。

ファイル名は「**通話開始の日付_時刻_相手の名前**」です。名前に含まれる空白や / ： * ？ " < > | などの記号は「_」に置き換わります。

文字起こし文（.txt）の中身

```
災害インカム 通話記録（文字起こし）
相手　　：佐藤（避難所A）
開始　　：2026/10/25 14:35:12
終了　　：2026/10/25 14:41:03
通信方式：Bluetooth
終了理由：通話を終了しました
---------------------------------------
[14:35:12] 佐藤（避難所A）：こちら避難所Aです聞こえますか
[14:35:31] 佐藤（避難所A）：けが人が二名います一人は足を骨折しているようです
[14:35:58] 佐藤（避難所A）：毛布と飲料水が不足しています
[14:36:10] 佐藤（避難所A）：担架を二つ持ってきてください
```

終了理由の表示

終了理由	意味
通話を終了しました	自分が「終了」を押した
○○ さんが通話を終了しました	相手が「終了」を押した
通信が切断されました	電波が届かなくなった・相手の端末の電源が切れたなど

ポイント テキストファイルには日時・相手・方式が残るため、避難所の連絡記録や、後で状況をまとめるときの資料として使えます。WAVの音声は1分あたり約2MBです。空き容量にご注意ください。

13 通信方式のしくみと使い分け

スマートフォンの4つの通信機能を「無線」として使います。基地局が止まっても、近くの相手とは Bluetooth と Wi-Fi Direct で直接つながります。

方式	距離の目安	必要なもの	特徴・注意
Bluetooth	～約30m	事前のペアリング	基地局・Wi-Fi不要。壁や人体で届く距離が短くなります。
Wi-Fi Direct	～約150m	相手の端末名の登録	基地局・Wi-Fi不要。見通しがよいほど遠くまで届きます。接続に時間がかかり、相手の端末に**接続の確認**が出たら「承諾」を押します。
Wi-Fi/LAN	同じネットワーク内	同じWi-Fiへの接続	避難所のWi-Fi、誰かのテザリングなど。相手は自動で見つかります（登録はIDだけでOK）。最も安定します。
インターネット中継	無制限	インターネット接続＋中継サーバー	遠く離れた相手とも通話できます。回線が混み合うと遅れたり途切れたりします。

電波を届きやすくするコツ

- 端末をポケットやかばんの奥に入れず、**体から離して**持ちます。
- 窓際・屋外・高い場所に移動すると、Bluetooth・Wi-Fi Direct・GPSのすべてが改善します。
- コンクリートの壁や金属の扉は電波をさえぎります。建物の中と外では Wi-Fi Direct が届く距離が大きく変わります。
- 通話中に相手が遠ざかると切断されることがあります。そのときは自動モードでかけ直すと、そのときの距離に合った方式で再接続します。

参考 スマートフォンには、業務用トランシーバーのような数km届く無線（UHF/VHF）は内蔵されていません。圏外で150mより遠い相手と話す必要がある場合は、本アプリではなく無線機などの別の手段もあわせて用意してください。

14 インターネット中継サーバーの設定

遠く離れた相手と通話するには、両方の端末が同じ中継サーバーに接続している必要があります。サーバーは管理者が1台用意し、利用者全員の端末に同じ設定を入力します。



サーバー側に必要なのは Python 3.8 以上だけです（追加のライブラリは不要）。

サーバーの起動（管理者）

```
python3 relay_server.py 50600
```

- プロジェクトの `relay` フォルダにある `relay_server.py` を使います。
- サーバーのファイアウォールで、TCPポート **50600** の受信を許可してください。
- PHPしか動かない一般的な共用レンタルサーバーでは、常に動き続けるプログラムを起動できないため使えません。VPS・クラウドサーバー・ポート開放した常時起動PCを使ってください。
- サーバーの画面には「online（待受登録）」「bridge（通話開始）」などの記録が表示されます。

端末の設定（利用者全員）

1. 設定画面の **ホスト名 / IPアドレス** にサーバーの名前またはIPアドレスを入力します（例: relay.example.jp）。
2. **ポート** を確認します（初期値 50600）。
3. **保存** を押し、ホーム画面に「中継サーバー: 接続中」と表示されることを確認します。

中継サーバーがしていること

働き	内容
待受の登録	各端末は15秒ごとにサーバーへ「待受中」と現在地を知らせます。
位置の問い合わせ	自動モードで発信する前に、相手の最新位置をサーバーから取り寄せ、距離の判断に使います。
呼び出しと中継	相手に呼び出しを届け、両方がつながったら音声をそのまま中継します。音声や文字はサーバーに保存されません。

注意 現在の版では、中継サーバーとの通信は暗号化されていません。運用する場合は、接続できる相手の制限や、暗号化（TLS）の追加を検討してください。

15 APKの作成と音声認識モデル（管理者向け）

配布用のAPKは、開発用PCの Android Studio で作成します。文字起こしを使うには、日本語の音声認識モデルを組み込みます。



エミュレーターではBluetooth・Wi-Fi Directを試せません。動作確認は実機2台で行ってください。

開発環境

項目	内容
Android Studio	Ladybug 以降（Gradle 8.9 / AGP 8.7.3 / Kotlin 2.0.21）
対象	minSdk 29（Android 10）/ targetSdk 35
パッケージ名	`jp.creator7.disasterintercom`
音声認識	Vosk（オフライン）＋ vosk-model-small-ja-0.22（約48MB）

音声認識モデルの配置（どちらか一方）

方法	手順
A: APKに組み込む	モデルを解凍し、中身（am・conf・graph・ivector など）を `app/src/main/assets/model-ja/` に入れます。同じフォルダに任意の文字列を書いた `uuid` ファイルを作り、ビルドします。配布が1ファイルで済みます。
B: 端末にコピー	APKを軽くしたい場合は、端末の `Android/data/jp.creator7.disasterintercom/files/model-ja/` にモデルの中身をコピーし、アプリを開き直します。

APKの作成

1. Android Studio で `DisasterIntercom` フォルダを開き、Gradleの同期が終わるのを待ちます。
2. メニュー「Build → Generate Signed App Bundle / APK…」で **APK** を選び、署名キーを指定して **release** で作成します。
3. できたAPKを各端末にコピーしてインストールします（2章）。

アプリが使う通信ポート

ポート	用途
TCP 50505	Wi-Fi/LAN・Wi-Fi Direct の着信受付
UDP 50506	同じWi-Fi内で相手を見つけるための存在通知（3秒ごと）
TCP 50600	インターネット中継サーバー（設定で変更可）

参考 避難所のWi-Fiなどで「端末どうしの通信を禁止する」設定（プライバシーセパレーター等）が有効な場合、Wi-Fi/LAN方式では相手が見つかりません。その場合は他の方式が自動で選ばれます。

16 困ったときは

こんなとき	確認・対処
「使用できる通信方式がありません」と出る	Bluetooth・Wi-FiをONにする、相手のBluetooth端末やWi-Fi Direct端末名を登録する、中継サーバーを設定する、のいずれかを行ってください。
「◯◯ さんに接続できませんでした」と出る	相手の端末で災害インカムが**待受中**か、相手が**自分を登録しているか**、相手の**自動応答がオン**かを確認してください。距離が近ければマニュアルモードで Bluetooth を選んで試します。
距離がずっと「不明」	自分のGPSが「測位中…」なら屋外へ出ます。相手の位置は一度つながるか、中継サーバー経由で受け取るまで分かりません（6章）。
Bluetoothでつながらない	2台がペアリング済みか、登録画面で正しい端末を選んでいるかを確認します。ペアリングを一度解除して、やり直すと直ることがあります。
Wi-Fi Directでつながらない	相手の画面に出る接続の確認で「承諾」を押してもらいます。両方のWi-FiをONにし、登録した端末名が相手の現在の名前と一致しているか確認してください。
同じWi-Fiなのに Wi-Fi/LAN が使えない	Wi-Fi側で端末どうしの通信が禁止されている可能性があります（15章）。他の方式を使ってください。
中継サーバーが「未接続」のまま	ホスト名・ポートの入力ミス、インターネット接続、サーバーが起動しているか、ポート50600が開いているかを確認します。
相手の声が小さい・聞こえない	スピーカー/受話口の切り替えと、端末の音量（通話音量）を確認します。
自分の声が届かない	ボタンを**押し続けている間だけ**送話されます。マイクの権限が許可されているかも確認してください。
音が途切れる・遅れる	電波が弱いか回線が混雑しています。相手に近づく、見通しのよい場所へ移る、別の方式に切り替える、を試してください。
文字起こしが表示されない	ホーム画面に「モデル未配置」と出ている場合は、音声認識モデルの配置が必要です（15章）。
文字起こしの誤りが多い	短く区切って、マイクに近い位置ではっきり話してもらいます（9章）。
呼び出しに気づかない・待受が止まる	通知に「待受中」が出ているか確認します。電池の最適化を「制限なし」にしてください（10章）。
保存したファイルが見つからない	ファイルアプリで「ダウンロード → DisasterIntercom」を開きます。

17 安全上の注意・お問い合わせ

安全上の注意

- 本アプリは、災害時の連絡を**補助する**ためのものです。通信状況によってはつながらないことがあります。**人命に関わる緊急の通報は、119番・110番などの公的な手段**を優先してください。
- 重要な情報（場所・人数・けがの状態など）は、文字起こしだけに頼らず、**必ず声で復唱して確認**してください。
- 表示される距離はGPSの精度に左右されます。建物の中や高い建物の多い場所では大きくずれることがあります。
- 移動中・運転中は操作しないでください。安全な場所に止まってから通話してください。
- 通話の録音・記録を保存する場合は、相手にもそのことを伝えてください。保存したファイルには個人の情報が含まれることがあります。取り扱いと共有先に注意してください。
- インターネット中継は暗号化されていません。他人に知られては困る内容は、近距離の方式で話すか、直接伝えてください。
- 待受は電池を使います。災害に備えて、モバイルバッテリーや充電手段を用意しておいてください。

平常時にしておくこと

準備	内容
相手の相互登録	家族・仲間と、お互いのIDを登録しておく
ペアリング	近くで使う相手とBluetoothのペアリングを済ませておく
通話テスト	一度通話して、距離表示と文字起こしが動くことを確かめておく
話し方のルール	「どうぞ」で交代する、最初に名前を名乗る、などを決めておく

お問い合わせ

開発・販売	creator7
Web	creator7.jp
メール	creator7.jp@gmail.com
対象バージョン	災害インカム v1.0.0

本書の画面・仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

creator7