



CP2P

# 利用ガイド

Chat Peer to Peer

エンドユーザー向け説明書

---

**バージョン 2.2.000**

対応言語：24か国語（β版翻訳）

対応端末：PC・スマートフォン・タブレット（PWA対応）

発行日：2026年5月23日

Development by Kazuya Hashiguchi



# 目次

## 第1章 はじめに

1.1 CP2Pとは / 1.2 主な特徴 / 1.3 用途

## 第2章 ご利用環境と準備

2.1 対応端末・ブラウザ / 2.2 PWAインストール / 2.3 通信環境

## 第3章 アカウント登録とログイン

3.1 新規登録 / 3.2 ログイン / 3.3 新しい端末 / 3.4 パスワード再設定・個人識別番号確認

## 第4章 メイン画面の見方

4.1 ヘッダー / 4.2 接続状態 / 4.3 参加者表示 / 4.4 メッセージ / 4.5 入力欄 / 4.6 表示設定（歯車）

## 第5章 ルーム機能

5.1 5種類のルーム / 5.2 参加 / 5.3 専用ルーム作成 / 5.4 QRコード / 5.5 お気に入り / 5.6 パスワード保管庫

## 第6章 チャット機能

6.1 送信 / 6.2 返信 / 6.3 投稿時刻 / 6.4 いいね / 6.5 明細 / 6.6 メディア / 6.7 翻訳 / 6.8 サーバー経由送信 / 6.9 ファイル送受信

## 第7章 友達機能

7.1 友達登録 / 7.2 友達一覧 / 7.3 友達のオープンチャット

## 第8章 ありがとうポイント

8.1 概要・経済 / 8.2 獲得 / 8.3 送付 / 8.4 取引履歴 / 8.5 ポイントを使う / 8.6 経済ダッシュボード

## 第9章 友達紹介キャンペーン

9.1 概要 / 9.2 報酬 / 9.3 コード発行 / 9.4 適用 / 9.5 財団コード / 9.6 制限

## 第10章 通話機能

10.1 音声・ビデオ通話 / 10.2 音声出力デバイス

## 第11章 個人認証機能

11.1 概要 / 11.2 申込み / 11.3 認証情報管理

## 第12章 プッシュ通知

12.1 有効化 / 12.2 通知種別 / 12.3 iOS

## 第13章 端末管理

13.1 複数端末 / 13.2 端末の削除 / 13.3 プロフィール変更

## 第14章 プライバシーとセキュリティ

14.1 P2P / 14.2 暗号化 / 14.3 保管 / 14.4 個人情報

## 第15章 困ったときは（FAQ）

15.1 接続・診断 / 15.2 通知 / 15.3 ポイント / 15.4 ファイル・紹介 / 15.5 ログイン

## 第16章 用語集

主要キーワードの解説

# 第1章 はじめに

## 1.1 CP2P とは

「ありがとう」という感謝の心を日本から世界に広げ、戦争のない世界を実現するチャットです。

CP2P (Chat Peer to Peer) は、「ありがとう」という感謝の気持ちやいいね👍の気持ちを周りの人々に伝えて**笑顔あふれる人間関係**をつくる SNSがあれば、現在問題となっている誹謗中傷を解決できるのではないか、という思いから開発しました。「奪い合えば足らぬ」資本主義の世界ではなく、「**分け合えば余る**」**施しと愛のある世界**を広げていくことを目的としています。

CP2P は、ブラウザだけで使える**分散型コミュニケーションサービス**です。参加者同士が**P2P (直接通信)**でメッセージをやり取りできるほか、相手がオフラインのときは「サーバー経由 (暗号化リレー)」で安全に届けます。送受信のたびに「ありがとうポイント」が貯まり、感謝の気持ちを相手に送ることもできます。

### 💡 一言でいうと

「サーバーを通さず、直接つながる安全なチャット。お互いの感謝が見える化する『ありがとうポイント』付き。」

## 1.2 主な特徴

### 直接通信 (P2P)

メッセージは原則、参加者同士のブラウザ間で WebRTC を用いて直接送受信され、サーバーに通常のメッセージは保存されません。

### 強力な暗号化

サーバー経由送信は ECDH P-256 + AES-256-GCM、取引は ECDSA P-256 で電子署名されます。

### ありがとうポイント

メッセージ送受信や  を受け取るたびに +1pt。署名付き台帳に記録され、改ざんが検出可能です。

### ファイル送受信

最大100MBのファイルを P2P で直接送受信。画像はサムネイル表示。受信ファイルは自動で整理されます。

### 友達紹介キャンペーン

招待コードで友達を招待すると、双方にありがとうポイントが贈られます (個人認証でさらにボーナス)。

### 24か国語対応

UI・メッセージ翻訳とも24言語に対応 (NLLB-200/LibreTranslate)。β版翻訳機能。

### PWA対応

ホーム画面に追加してアプリのように利用可能。プッシュ通知にも対応 (iOS含む)。

### 5種類のルーム

パスワード/オープン/友達限定/個人認証/認証友達 の5種類を目的に応じて使い分けられます。

## 1.3 想定する用途

- **身近なコミュニティ**：ご家族・お友達・サークル間の安全なやり取り
- **小規模ビジネス**：お客様への連絡・サポート (参加費付きルームで品質維持)
- **応援文化の醸成**：ありがとうポイントを介した健全なコミュニケーション
- **多言語の場**：海外の方ともリアルタイムで自動翻訳しながら会話

## 第2章 ご利用環境と準備

### 2.1 対応端末・ブラウザ

CP2P は最新の Web 技術（WebRTC・Web Crypto API・Service Worker）を使用します。次の環境を推奨します。

カテゴリ	推奨環境	備考
PC	Google Chrome / Microsoft Edge / Firefox 最新版 / Safari 16+	カメラ・マイク許可で通話可能
スマートフォン (Android)	Chrome 最新版	ホーム画面追加で通知対応
スマートフォン (iOS)	Safari 16.4+	通知を受けるにはホーム画面追加が 必須
タブレット	iPadOS / Android タブレット	横画面表示にも自動対応

### 2.2 PWA としてインストールする

CP2P は PWA（Progressive Web App）に対応しており、ブラウザから「ホーム画面に追加」することでアプリのように使えます。

- ホーム画面から1タップで起動できる
- プッシュ通知を受信できる（特に iOS では必須）
- 全画面表示で快適に使える

#### iOS Safari でホーム画面に追加する手順

① Safari で CP2P を開く → ② 下部の **共有** ボタン（矢印付きの四角）をタップ → ③ 「ホーム画面に追加」を選択 → ④ 名前を確認して「追加」 → ⑤ ホーム画面のアイコンから開けば PWA モードで起動。

#### Android Chrome でホーム画面に追加する手順

① Chrome で CP2P を開く → ② 右上の **:**（メニュー） → ③ 「ホーム画面に追加」または「アプリをインストール」 → ④ 確認画面で「追加」。

## 2.3 通信環境について

CP2P は WebRTC で P2P 接続を行うため、以下の環境では接続性が下がる場合があります。

### ⚠ つながりにくい場合のケース

- 厳しいファイアウォール下（企業ネットワークなど）
- シンメトリック NAT 環境（古い家庭用ルーターなど）
- 不安定なモバイル回線（電波が弱い場所）

上記の場合は自動的に **TURN サーバー経由** でリレーされますので、原則そのままご利用いただけます。それでもつながらない場合は「**サーバー経由送信**」（1pt消費）で送信できます。

## 第3章 アカウント登録とログイン

### 3.1 新規ユーザー登録（4ステップ）

CP2P を始めるには、メールアドレスとパスワードで**アカウント登録**を行います。登録は4つのステップで完了します。

The screenshot shows the CP2P user registration interface. At the top, there is a '接続済み' (Connected) indicator and a language dropdown set to '日本語'. The main heading is 'ユーザー登録' (User Registration) with the subtext 'メールアドレスとパスワードで安全にアカウントを作成します' (Create an account safely with email address and password). Below this is a progress indicator with four dots, the first of which is filled. The section is titled '基本情報の入力' (Basic Information Input) with the instruction '表示名とメールアドレスを入力してください。' (Please enter your display name and email address). There are three input fields: '表示名 (ニックネーム)' (Display Name / Nickname) with the example '例: 田中太郎' (Example: Tanaka Taro) and a note 'チャットで表示される名前です (後から変更可能)' (This is the name displayed in chat (can be changed later)); 'メールアドレス' (Email Address) with the example 'example@email.com'; and 'メールアドレス (確認)' (Email Address (Confirmation)) with the instruction 'もう一度入力してください' (Please enter it once more). A '次へ進む' (Next) button is at the bottom.

ステップ1：基本情報の入力

#### ステップ1：基本情報の入力

① **表示名（ニックネーム）**を入力（例：田中太郎。後から変更可）→ ② **メールアドレス**を入力し、確認のためもう一度入力→ ③ 「次へ進む」をタップ。

#### ステップ2：メール認証

入力したメールアドレス宛に**6桁の認証コード**が送信されます。届いたコードを入力して認証してください。

##### 📧 コードが届かない場合

迷惑メールフォルダをご確認ください。それでも届かない場合は「再送信」リンクをタップ（60秒のクールタイムあり）。

### ステップ3：パスワード設定

登録が完了すると**個人識別番号（18桁・XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX形式）**が自動生成されます。続いてパスワードを設定します（8文字以上の英数記号。強度メーター表示。「強力なパスワードを自動生成」も利用可）。

#### **重要：個人識別番号は再発行できません**

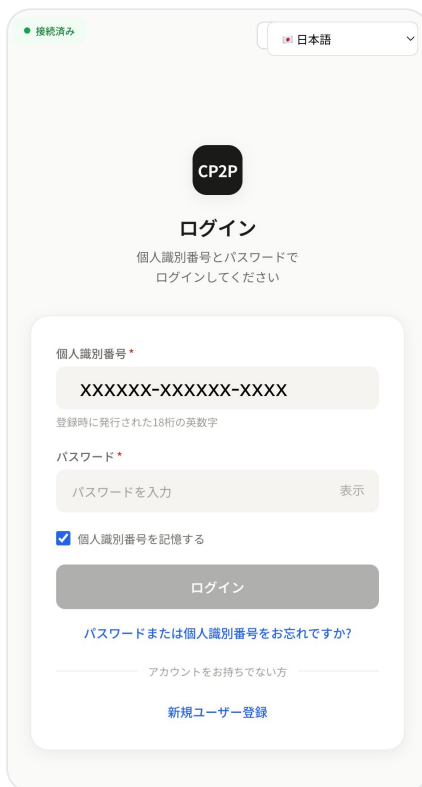
スクリーンショットを撮るか、安全な場所に必ず保管してください。パスワードは後から変更できますが、識別番号は変更できません（※忘れた場合は3.4のメール確認で確認できる場合があります）。

### ステップ4：登録完了

登録完了画面で個人識別番号・登録名・メールアドレスが表示されます。「ログイン画面へ」でログイン画面に進みます。

## 3.2 ログイン

① 個人識別番号（XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX）→② パスワード→③ 必要に応じて「個人識別番号を記憶する」にチェック→④ 「ログイン」。



ログイン画面（「パスワードまたは個人識別番号をお忘れですか?」リンクから再設定・確認へ）

### 3.3 新しい端末からのログイン（端末追加）

初めてのブラウザ・端末からログインする場合、セキュリティのため**メール認証**が必要です。① 個人識別番号とパスワードでログイン → ② 「新しい端末の確認」画面が表示 → ③ 登録メールに届いた6桁の認証コードを入力 → ④ その端末からのログインが許可されます。2回目以降、同じブラウザではメール認証は不要です（端末管理画面で削除した場合を除く）。

### 3.4 パスワードの再設定・個人識別番号の確認

ログイン画面下部の「パスワードまたは個人識別番号をお忘れですか?」リンクから手続きできます。

1. 登録時のメールアドレス または 個人識別番号を入力
2. 登録メールアドレス宛に「パスワードリセットリンク」と「個人識別番号確認リンク」が送信されます
3. リンクから新しいパスワードを設定／個人識別番号を確認



「パスワード再設定及び個人識別番号確認」画面

#### 💡 旧版（v1.4.007）からの変更：個人識別番号もメールで確認可能に

以前は個人識別番号を忘れると確認手段が限られていましたが、現在はこの画面から**登録メールアドレス宛に確認リンク**を送れます（番号自体の「再発行」はできません）。

## 第4章 メイン画面の見方

ログイン後のメイン画面は、上部のヘッダー・中央のメッセージ一覧・下部の入力欄の3エリアで構成されます。

### 4.1 ヘッダー（上部）

表示・ボタン	意味・機能
CP2P（ロゴ）	サービスロゴ。タップでありがとうポイントの表示を再読み込み
 チャット	チャットモードに切替（初期画面）
 友達	友達一覧と友達のオープンチャットを表示
総供給量	このサーバー全体で発行されているありがとうポイントの総数
 PO	ポイント経済ダッシュボード（総供給量・燃焼・財団残高など。第8章）
 TH	取引履歴（ポイントの送受信履歴・台帳ビュー。第8章）
 QR友達／QRルーム	友達登録／ルーム参加用のQRコードの表示・読取
[表示名]	タップでユーザー情報変更（プロフィール編集）画面を開く
 ログアウト	確認後、ログイン画面に戻る
 （歯車）	表示設定を開く（4.6）

### 4.2 接続状態の表示

- **P2P接続中** — 他の参加者と直接接続している状態
- **シグナリング接続中** — サーバーには接続済みだが P2P 接続待機中
- **再接続中** — 一時的に切断され再接続を試みている状態
- **切断** — ネットワーク等の問題で接続できていない状態

### 4.3 参加者明細表示

「参加者明細表示」の文字をタップすると、現在のルームの全メンバー一覧と P2P 接続状態が表示されます。メンバーのアイコンをタップすると、その人を**友達登録**できます。

### 4.4 メッセージ表示エリア

中央のスクロール領域に過去のメッセージが時系列で表示されます。1ルームあたり**最大100件**までブラウザ側に保存され、超過分は古いものから自動削除されます。相手のメッセージの上には**投稿者名と投稿時刻**（名前 /HH:MM）が表示されます（6.3）。

### 4.5 メッセージ入力欄（下部）

下部の「メッセージ」欄にテキストを入力し、右の青い「**送信**」ボタンで送信します。返信モード中は入力欄上部に「返信先：〇〇さん」と表示。右下の📎（**クリップ**）ボタンからファイルを添付できます（6.9）。



入力欄・送信ボタン・📎 添付ボタン

### 4.6 表示設定（歯車 ⚙️）

ヘッダー右上の**歯車**（⚙️）から「表示設定」を開けます。画面をすっきりさせたいときに、次の項目を個別に隠せます。

- 上部のボタン（QRルーム・PO・TH・名前・ログアウト）を隠す
- 接続状態・参加者数・ポイント・ルーム名を隠す
- 参加者の説明文を隠す（アイコンは残す）

### 表示設定

上部のボタン（QRルーム・PO・TH・名前・ログアウト）を隠す

---

接続状態・参加者数・ポイント・ルーム名を隠す

---

参加者の説明文を隠す（アイコンは残す）

チェックを入れた項目が非表示になります。設定はこの端末に保存され、次回も自動で復元されます。

表示設定（歯車）パネル

#### 設定はこの端末に保存されます

チェックした項目が非表示になります。設定は**この端末に保存**され、次回も自動で復元されます。

## 第5章 ルーム機能

### 5.1 5種類のルーム

CP2Pには目的に応じて選べる**5種類のルーム**があります。

ルーム種別	参加方法	用途
パスワードチャット	ルーム名+パスワード	知人間でのプライベートな会話
オープンチャット	ルーム名のみ（誰でも入室可）	公開コミュニティ・趣味の集い
友達限定チャット	作成者の友達のみ	友達限定のクローズドな会話
個人認証チャット	個人認証済みユーザーのみ	本人確認された人だけの場
認証友達チャット	個人認証+友達の両方	最も限定的・信頼性の高い場

#### 参加費（エントリーフィー）

ルーム作成時に**参加費（ありがとうポイント）**を設定できます。設定されたルームへの入室時に規定のポイントが消費されます（残高不足の場合は入室できません）。

### 5.2 ルームに参加する

ルームに入る方法は3通りあります。

- **方法A：ルーム名を入力** … メイン画面で「ルーム名」を入力（パスワード付きは「ルームパスワード」も）、表示名を確認して「参加」。
- **方法B：お気に入り／チャット一覧から** … 過去に登録したルームや自分の専用ルームの一覧からワンタップで参加。
- **方法C：QRコードを読み取る** … 「QRルーム」→「QRカメラ」で読み取ると、ルーム情報が自動入力されます。



「チャット一覧」（自分の専用ルーム・お気に入り・友達のオープンチャット）

### 5.3 専用ルームを作成する

「専用ルーム制作」ボタンから自分専用のルームを開設できます。

1. ルームの種別を選択（パスワード／オープン／友達限定／個人認証／認証友達）
2. **ルーム名**を入力（パスワード付きは**パスワード1・2**を入力。一致しないと登録不可。「強力パスワード自動生成」も利用可）
3. 必要に応じて各オプション（下記）と**入室料**を設定し「登録する」

### 専用ルーム制作

ルーム名とパスワードを入力して専用ルームを登録します。パスワード1と2が一致しないと登録できません。

現在の作成数: 4 / 5

パスワードチャット ▼

ルーム名

ルームパスワード1

ルームパスワード2

パスワード表示

強力パスワード自動生成

チャット一覧に表示  
ONにすると 10 pt/日 (100% 燃焼)

オフライン コメント・ファイル配送機能  
ONにすると 10pt/日 (20% 燃焼 80% 財団)

入室時にありがとうポイント (0 = 無料)

0

1以上を設定すると、入室前にポイント支払いの確認が表示されます。

読み込みました

このルーム名を削除
閉じる
登録する

専用ルーム制作（作成上限・各オプション）

オプション	内容
作成数の上限	1アカウントあたり最大 <b>5部屋</b> （画面に「現在の作成数 X / 5」と表示）
チャット一覧に表示	他のユーザーの一覧に載せる。 <b>10 pt/日 (100% 燃焼)</b>
オフライン コメント・ファイル配送機能	オフラインの相手にも届ける。 <b>10 pt/日 (20% 燃焼+80% 財団)</b>
入室料（参加費）	0＝無料。1以上で入室前にポイント支払いの確認が表示されます

#### ⚠️ 登録前に必ずパスワードをコピー

作成時に生成・設定したパスワードは登録後に再表示できません。必ず事前にコピーしてください。

## 5.4 QRコード機能

- **QRルーム** … 自分が作成したルームの登録QRコードを表示。友達が読み取ると相手のお気に入りに追加されます。
- **QR友達** … 自分の友達登録用QRコードを表示（7章参照）。
- **QRカメラ** … カメラを起動し、ルームQR／友達QRを読み取り（カメラ許可が必要）。



ルーム登録QRコード

### ⚠ QRコードにはパスワードが含まれます

第三者に画面を見られないようご注意ください。

## 5.5 お気に入り機能

ルーム参加画面の★ボタンでお気に入りに追加できます。よく使うルームを登録しておくでワンタップで参加可能。お気に入りはサーバーに保管され、別端末からも閲覧できます。

## 5.6 パスワード保管庫 (🔑)

過去にパスワード入力で参加に成功したルームは、そのブラウザ内のローカルストレージにパスワードが保存され、次回以降の入室時に自動入力されます。

 **サーバーに送信されません**

保管されるパスワードは**この端末内だけ**に保存され、サーバーには一切送信されません。「保存済みルームパスワード」画面から確認・個別削除・全削除ができます。

## 第6章 チャット機能

### 6.1 メッセージの送信

画面下部の「メッセージ」欄にテキストを入力し、青色の「送信」ボタンで送信します。

- URL を含むメッセージは自動的にリンク化されます
- YouTube の URL は動画プレイヤーとして埋め込み表示されます
- 画像URLはインライン画像として表示されます

### 6.2 返信機能

各メッセージの「返信」ボタンで返信モードに入ります。入力欄上部に「返信先：〇〇さん」と表示され、送信メッセージには返信先の本文が引用形式で添付されます。解除するには表示右の「解除」をタップします。

### 6.3 投稿時刻表示

相手のメッセージの上に投稿者名と投稿時刻が **名前 /HH:MM** 形式で自動表示されます。古い履歴で時刻情報が無い場合は名前のみ表示（レイアウトに支障なし）。**秒単位の正確な時刻**は「明細」ボタンで確認できます。

### 6.4 いいね (👍) と一覧

気に入ったメッセージには 👍 ボタンでいいねを送れます。👍 の後ろの数字は付けた人数。もう一度タップで取り消し。「一覧」ボタンで付けた人のリストを表示します。

👍にはポイントが付きます

👍を付けた人・受け取った人の双方に +1pt が付与されます（同じ関係への重複付与はありません）。

## 6.5 明細表示


「明細」ボタンで、そのメッセージの詳細を展開できます。

- 送信日時（YYYY/MM/DD HH:MM:SS 秒単位）
- 送信端末情報（OS・ブラウザ等）
- 送信完了／受信状態
- ポイント送付が伴う場合は、送付前後の残高や取引ID など

## 6.6 メディア表示（YouTube・画像）

メッセージ中の YouTube URL（[youtube.com](https://youtube.com) / [youtu.be](https://youtu.be)）は自動的に動画プレーヤーとして埋め込み表示されます（各種URL形式に対応）。画像URL（[jpg/png/gif/webp](#)）も自動的にプレビュー表示されます。

## 6.7 翻訳機能（β版）

受信したメッセージを**自分の言語に1タップ翻訳**できます（24か国語対応）。メッセージ右上の翻訳ボタン（）をタップすると、原文の下に翻訳が表示され、もう一度タップで非表示になります。

### UIの多言語化も進行中

翻訳には高品質モデル **NLLB-200** を優先使用し、利用できない場合は **LibreTranslate** にフォールバックします。画面UIの多言語化も主要言語からほぼ完成しており、ユーザー情報変更画面の「表示言語」で切り替えられます（翻訳機能はβ版です）。



多言語UIの例（韓国語表示。チャット本文は翻訳ボタンで翻訳）

## 6.8 サーバ経由送信（暗号化リレー）

通常は P2P で直接送りますが、**相手がオフライン**のときは「サーバ経由送信」で暗号化メッセージをサーバが一時保管し、相手がオンラインになり次第配信します。

項目	内容
暗号化方式	ECDH P-256 + AES-256-GCM（エンドツーエンド）
運営費用	1pt（運営アカウントへ送付）
ポイント送付併用	「1pt+送付Npt」で同時送付も可能
サーバ上の保管	暗号文のみ。サーバは内容を復号できません
配信完了後	サーバ上の暗号文は速やかに削除されます

手順：①相手のメッセージで「返信」→②送信モードを「サーバ経由」に切替→③入力→④「送信」→⑤確認で実行（1pt消費）。残高が1pt未満の場合は利用できません。

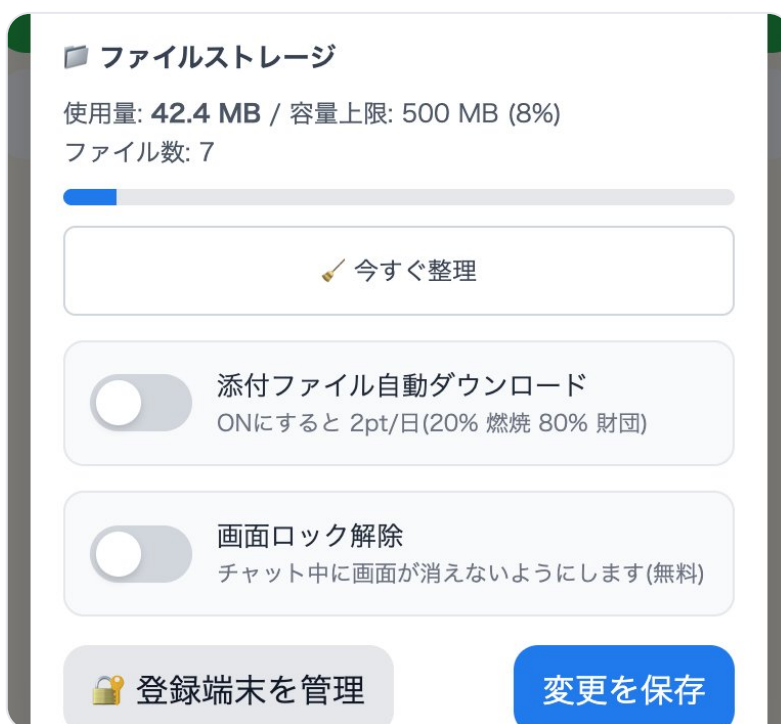
## 6.9 ファイル送受信

チャットでファイルを送受信できます。入力欄右下の📎（クリップ）ボタンからファイルを選んで送信します。通信はP2Pで直接行われ、画像はサムネイルで表示されます。

項目	内容
最大サイズ	1ファイル <b>100MB</b> （ <b>10MB 超</b> で確認ダイアログ）
受け取り	「↓ ダウンロード」「📄 保存」。空ファイルは添付不可
自動削除（保持期限）	受信ファイル= <b>30日</b> （最終アクセスから）／自分が送ったファイル= <b>90日</b> 。残り3日でバブルに警告
保存容量の上限	端末あたり <b>500MB</b> （超過分は自動整理）

### ファイルストレージ管理（歯車 ⚙️ 内）

歯車（⚙️）→「ファイルストレージ」で、使用量・容量上限・ファイル数を確認できます。「今すぐ整理」で手動整理、各トグルで動作を切り替えられます。



ファイルストレージ（使用量・整理・自動ダウンロード・画面ロック解除）

### 💡 有料オプション（ポイント消費）

**添付ファイルの自動ダウンロード=ON**にすると2pt/日（20% 燃焼+80% 財団）。**画面ロック解除**（チャット中に画面が消えないようにする）=無料。なお**オフラインの相手へのファイル配送**は、ルーム側の「オフライン コメント・ファイル配送機能」（5.3）で有効化します。

## 第7章 友達機能

### 7.1 友達登録の方法

相手を「友達」として登録できます。登録すると次のメリットがあります。

- 友達一覧から相手のオープンチャットルームを閲覧できる
- 「友達限定チャット」ルームに参加できる
- オフラインの相手にもサーバー経由送信で届けやすくなる

**方法A：参加者アイコンをタップ**…チャット中の相手アイコンをタップ→「はい」で友達リストに登録。

**方法B：QR友達コードを読み取る**…QRを見せ合うことで対面・オンラインとも登録可能。

#### 友達登録の条件

シグナリングサーバーに接続中（＝オンライン）のときのみ、友達登録が可能です。



自分の友達登録QRコード（相手が読み取ると相手の友達リストに追加）

## 7.2 友達一覧

ヘッダーの「友達」ボタンから友達一覧を開けます。各友達について次が表示されます。

- **表示名と区分**（友達／個人認証済み／一般参加者 等）
- その友達が現在参加している**オープンチャットルーム**の一覧
- **📞 通話**／**📺 ビデオ**／**✉️ メッセージ**ボタン（メッセージはその友達への返信モードを起動）
- **友達削除**ボタン



友達一覧（区分・オープンチャット・通話/ビデオ/メッセージ。氏名はマスク表示）

## 7.3 友達のオープンチャットを覗く

友達名の下に、その人が今いる**オープンチャットルーム名**が表示されます。タップするとそのルームに直接参加できます（オープンチャットのためパスワード不要）。

## 第8章 ありがとうポイント

### 8.1 ありがとうポイントとは

「ありがとうポイント」はCP2P独自の感謝の気持ちを表す指標です。メッセージのやり取りや👍の受領で自然に貯まり、相手への「ありがとう」表現や、サーバー経由送信・各種機能の利用に使えます。すべての取引はサーバー側で署名付き台帳（ledger）として記録され、改ざんが検出可能です。

#### 💡 ポイントは「燃焼」と「財団」で循環します

有料機能でポイントを使うと、一部または全部が「燃焼（burn）」＝消滅して総量から減るか、「財団（treasury）」＝CP2P財団の残高に入ります。財団の残高は紹介キャンペーンのボーナス等の原資になります。流通量・燃焼量・財団残高はポイント経済ダッシュボード（8.6）で確認できます。

### 8.2 ポイントの獲得方法

イベント	送信側	受信側	備考
メッセージ送受信	+1pt	+1pt	送信完了+受信確認の両方で発生（message-reward）
👍（いいね）受領	+1pt	+1pt	送り手・受け手の両方に付与（like-reward）
ポイント送付の受取	-Npt	+Npt	任意のN（pt数）を送付可能

#### 💡 重複報酬はありません

1つのメッセージあたり1回、1つの👍関係あたり1回、と重複防止のロジックが入っています。

### 8.3 ポイントを送付する

感謝の気持ちを込めて相手に送付できます。①相手のメッセージで「返信」→②入力欄上部の「ありがとうポイント」欄に送付数を入力→③必要ならメッセージも入力→④「送信」→⑤確認で完了。受け取った相手には自動の「ありがとう返信」が表示されます。

### 🚫 送付時の制限

- 自分自身には送れません
- 残高不足のときは送れません
- 大きすぎる送付（1,000,000pt 超）は拒否されます

## 8.4 取引履歴（台帳）

ヘッダーの「📄 TH」（取引履歴）ボタンから、自分が関わったすべての取引を確認できます。各取引には次が表示されます。

- 取引の種類：送受信ボーナス / 👍 ボーナス / ポイント送付 / 領収記録
- 当事者：送付側 → 受取側 / 数量
- その取引での増減：pt: 送付側 ±数量 / 受取側 +数量
- 取引のハッシュ（hash: ...）と日時

### 🔄 旧版（v1.4.007）からの変更：残高→「増減pt」表示に

以前の「残高（送付側X／受取側Y）」表示は、他の参加者の保有ポイントが推測できてしまうのを避けるため廃止し、その取引での増減（±）を表示します。例：送受信・👍 ボーナスは双方 +1。ポイント送付は送付側 -数量／受取側 +数量。

**取引履歴**
閉じる

ルーム: room1 / 件数: 120

数量: 1  
pt: 送付側 +1/受取側+1  
hash: a74f3fffd64073d8...  
2026/05/23 19:49:56

**ポイント送付**

数量: 2  
pt: 送付側 -2/受取側+2  
hash: d687a862cbe6d5bf...  
2026/05/23 19:49:56

**👏ボーナス**

数量: 1  
pt: 送付側 +1/受取側+1  
hash: da75c9100c01522d...  
2026/05/23 19:49:35

**送受信ボーナス**

数量: 1  
pt: 送付側 +1/受取側+1  
hash: a66b1e6487b82263...  
2026/05/23 19:49:31

**👏ボーナス**

数量: 1  
pt: 送付側 +1/受取側+1

取引履歴：種類・当事者・pt増減・hash・日時（氏名はマスク表示）

### 台帳の信頼性

各取引は **ECDSA P-256** で電子署名され、サーバー側の**ハッシュチェーン台帳**に追記されます。前のブロックのハッシュが次に含まれるため、過去の取引を改ざんすると後続が不整合になり検出できません。

## 8.5 ポイントを使う（有料機能と「燃烧・財団」）

ポイントは主に次の機能で使います。費用の内訳（燃烧／財団）は利用時の確認ダイアログにも表示されます。

機能	費用	内訳
サーバー経由送信（暗号化リレー）	1 pt／回	運営費として消費（第6章）
ルームを「チャット一覧に表示」	10 pt／日	100% 燃烧
オフライン コメント・ファイル配送	10 pt／日	20% 燃烧（2pt） + 80% 財団（8pt）

機能	費用	内訳
添付ファイルの自動ダウンロード	2 pt/日	20% 燃焼 (0.4pt) + 80% 財団 (1.6pt)
メッセージの削除	2 pt/回	100% 燃焼 (取り消し不可)
ルーム入室料 (作成者が設定)	作成者が指定	第5章のルールに従う

### 💡 「燃焼」と「財団」の違い

**燃焼 (burn)** = ポイントが消滅し総供給量から永久に減ります。**財団 (treasury)** = CP2P財団の残高に入り、紹介ボーナス等に再利用されます。日次の有料機能は24時間ごとに自動更新され、残高不足の場合は利用できません。

## 8.6 ポイント経済ダッシュボード

ヘッダーの「 PO」ボタンから、ポイント経済全体の状況を確認できます (一般ユーザーも閲覧可)。

指標	意味
ハードキャップ	発行できるポイントの上限
総供給量	これまでに発行されたポイントの総量
流通量	現在ユーザーが保有・流通しているポイント
累計燃焼量	これまでに燃焼 (消滅) したポイントの合計
財団残高	CP2P財団が保有するポイント残高
本日の燃焼	当日に燃焼したポイント

さらに「**日次燃焼 (過去30日)**」のグラフと、機能別の「**サービス別実績**」 (メッセージリレー/通話/翻訳/ルーム表示・運営/個人認証 など) が表示されます。



ポイント経済ダッシュボード (指標カードと日次燃焼グラフ)

## 第9章 友達紹介キャンペーン

### 9.1 紹介キャンペーンとは

友達を招待し合うと招待した人・された人の双方に「ありがとうポイント」が贈られる「友達紹介キャンペーン」を開催しています。報酬は2段階で、招待された方が個人認証を完了するとさらにボーナスが加算されます。開催状況はメイン画面下部のキャンペーンバナーで確認できます。

#### バナーで開催状況がわかります

「招待キャンペーン開催中」のバナーに、現在の付与額と残り枠（Step 2 / Step 3の「現在 / 上限」）が表示されます。開催有無・上限はサーバー側の設定で決まり、終了後は「終了しました」と表示されます。



メイン画面（下部に「招待キャンペーン開催中」バナー）

### 9.2 招待報酬のしくみ（Step 2 / Step 3）

報酬は次の2段階。いずれも招待者・被招待者の双方が受け取れます。

段階	条件	報酬（双方に付与）
Step 2（友達招待）	招待コードを使って新規登録する	+10 pt（即時）
Step 3（個人認証）	被招待者が個人認証を完了する	達成順のティアに応じて付与（下表）

### Step 3 のティア（個人認証ボーナス）

ティア	対象（達成順）	双方への付与
Tier 1	1～1,000 人目	各 +5,000 pt
Tier 2	1,001～10,000 人目	各 +500 pt
Tier 3	10,001～100,000 人目	各 +50 pt

#### ⚠ ティアには人数上限があります

各ティアは人数上限に達すると締め切られ、次のティアへ移行します。残り枠はバナーの「Step 2: 現在／上限」「Step 3 T1: 現在／上限」で確認できます。付与額・上限はキャンペーン設定により変わる場合があります。

## 9.3 自分の招待コードを発行・シェアする

個人認証済みのユーザーは、自分専用の招待コードを発行できます（メイン画面の「あなたの招待コード」）。次の3通りでシェアできます。

- **QRコード**…友達が読み取ると、登録画面にコードが自動入力されます。
- **コード文字列**（例: `ABKB337U`）…「コピー」でコピー。8文字の大文字英数字で、紛らわしい `0・0・1・I・L` は使いません。
- **招待リンク**（<https://cp2p.eiwa-up.jp/?invite=コード>）…「URLコピー」でコピー。リンクから開くと自動入力されます。



「あなたの招待コード」パネル (QR・コード・招待リンク)

### 🔒 発行は個人認証済みユーザーのみ

招待コードを発行できるのは個人認証済みのユーザーだけです (第11章)。未認証の場合は「個人認証済みユーザーのみコードを発行できます」と表示されます。

## 9.4 招待コードを適用する (招待された人)

1. **新規登録時**、または「ユーザー情報変更」画面の「紹介コード」欄に、もらったコードを入力して「適用」。
2. 招待リンク・QRから入った場合は**自動入力**されます。
3. 適用すると双方にボーナスが付与されます。

### 💡 適用は1回限り・変更不可

適用は1人につき1回限りで、後から変更できません。**自分自身のコードは使えません**。使用済みの場合は「招待コード適用済み」と表示されます。



「ユーザー情報変更」内の「紹介コード」適用済み表示（例：財団コード CP2PFUND）

## 9.5 招待コードを持っていない場合（CP2P財団コード）

身近に招待者がいない方のために、**CP2P財団の招待コード「CP2PFUND」**が用意されています。登録時にこのコードを入力すると、CP2P財団からウェルカムボーナスを受け取れます。

### 🏠 「CP2PFUND」は誰でも使える共通コードです

個人の招待コードが手元にない場合に利用できます。財団コード経由のボーナスは、CP2P財団のアカウントから贈られます。



## 9.6 制限事項（まとめ）

- 招待コードの適用は**1人につき1回限り**（変更不可）。
- **自分のコードは使えません。**
- 各ティアには**人数上限**があり、達すると締め切られます。
- 報酬は「ありがとうポイント」として付与され、**取引履歴（台帳）**に署名付きで記録されます（第8章）。

# 第10章 通話機能

## 10.1 音声・ビデオ通話

CP2P には参加者同士の**音声／ビデオ通話機能**が搭載されています。通話は WebRTC で P2P 接続され、サーバーは音声・映像を経由しません。

手順：① 相手のアイコンや友達一覧から相手を選択 → ② 通話ボタン（ 音声／ ビデオ）をタップ → ③ 初回はマイク・カメラの許可を承認 → ④ 相手が受諾すると通話開始。

### 通話の着信通知

プッシュ通知を有効化しておけば、CP2P を閉じていても着信を受けられます（第12章）。

## 10.2 音声出力デバイスの選択

複数の音声出力デバイス（イヤホン・スピーカー等）を、通話画面の「音声出力デバイス」ボタンから切り替えられます。

### ブラウザの制約

Safari など一部ブラウザでは Web 上での出力デバイス切替に制限があるため、OS 側の設定（イヤホン接続など）で切り替えてください。

# 第11章 個人認証機能

## 11.1 個人認証とは

個人認証は、定期便契約IDなどによる**本人確認**機能です。認証済みになると、**個人認証チャット**や**認証友達チャット**といった限定的なルームに参加できるようになります。また**招待コードの発行**も個人認証済みユーザーのみ可能です（第9章）。

## 11.2 個人認証の申込み

- ① メイン画面の「個人認証登録申請」をタップ → ② 「定期便契約ID」を入力 → ③ 「申し込み」で送信 →
- ④ システムが契約IDを照合し、登録済みであればその場で**個人認証済み**ステータスが付与されます。

### ♥ 紹介キャンペーンの Step 3 ボーナス

招待コードを適用済みの方が個人認証を完了すると、紹介キャンペーンの**Step 3 ボーナス**（ティアに応じて双方に付与）が受け取れます（第9章）。

## 11.3 個人認証済み情報の管理

認証完了後、「個人認証済みユーザー情報」画面で次の情報を確認・編集できます。

- ・顧客名・住所・連絡先（編集可能なフィールドは更新できます）
- ・定期便契約ID・注文完了日時・売上金額・お届け先姓（**閲覧のみ**）

個人認証済みユーザー情報 閉じる

個人情報の内容を入力・変更できます

読み込みました

※ 定期便契約ID・顧客名(名)・商品名・注文完了日時・売上金額・お届け先姓 は閲覧のみです。メールアドレス変更は確認用メールアドレスと一致した場合のみ保存できます。

送信者ID

定期便契約ID

顧客名(名)

メールアドレス

メールアドレス確認

電話番号

個人認証済みユーザー情報（個人情報はマスク表示）

### ⚠ メールアドレス変更の注意

メールアドレスを変更する場合は、「確認用メールアドレス」欄も同じ値で入力する必要があります（両方一致のチェック）。

# 第12章 プッシュ通知

## 12.1 プッシュ通知でできること

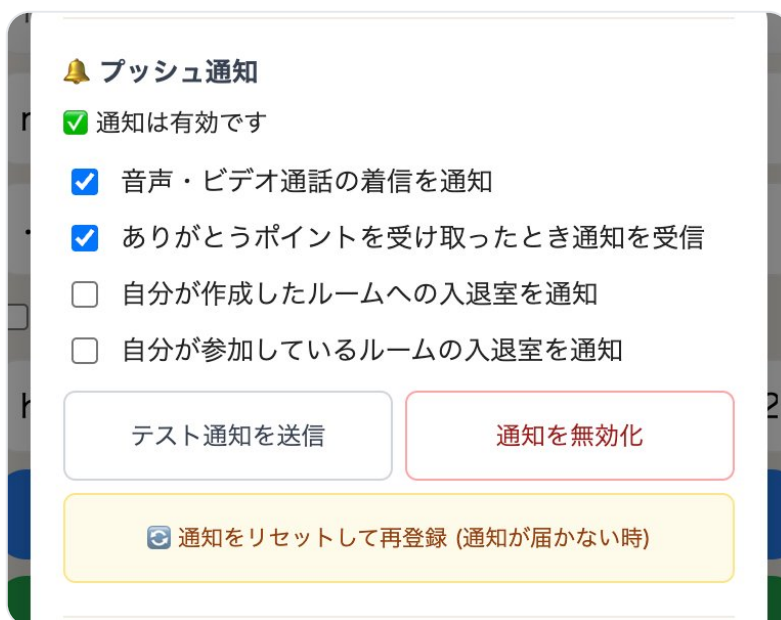
プッシュ通知を有効化すると、CP2P を閉じているときでも次のイベントを受信できます。

- 📞 音声・ビデオ通話の着信
- ❤️ ありがとうポイントを受け取ったとき
- 🏠 自分が作成したルームへの入退室（運営者向け）
- 👥 自分が参加しているルームの入退室（メンバー向け）

## 12.2 通知の有効化手順


① 歯車 (⚙️) の「プッシュ通知」を開く → ② 「通知を有効化」 → ③ ブラウザの許可ダイアログで「許可」 → ④ 「 通知は有効です」と表示されれば完了 → ⑤ 受信したい通知種別のチェックを ON。

不要になったら「通知を無効化」でいつでも解除できます。「テスト通知を送信」で動作確認も可能です。



プッシュ通知設定（種別・テスト送信・リセット再登録）

### 通知が届かないとき

「 通知をリセットして再登録」をタップすると、通知の購読を作り直せます。通知が届かなくなった場合にお試しください。

## 12.3 iOS Safari での利用

### iOS では「ホーム画面追加」が必須

iOS Safari でプッシュ通知を受信するには、必ず CP2P を**ホーム画面に追加**し、ホーム画面アイコンから起動してください。Safari ブラウザ上で開いている状態では通知を受け取れません（iOS の制約。手順は 2.2 参照）。

## 第13章 端末管理


### 13.1 複数端末でのご利用

同じアカウントで**複数の端末・ブラウザ**からログインできます。各端末は内部的に**端末ID (senderId)** で識別され、独立して P2P 接続を確立します。

#### 端末ごとのポイント残高

ありがとうポイントは**端末 (senderId) ごとに別々に保持**されます。「ポイント統合」機能で、他端末の残高を自分の主端末に集約できます。

### 13.2 登録端末の確認・削除

① 歯車 (⚙️) の「 登録端末を管理」→ ② 本人確認のためパスワード入力 → ③ 「一覧を表示」 → ④ 全端末がリスト表示 (★ は現在使用中) → ⑤ 不要な端末の「削除」で登録解除。

#### 端末を削除すると…

- そのブラウザで再ログインするには**メール認証が再度必要**になります
- その端末が保持していた残高は失われます (削除前に「ポイント統合」を)
- 現在使用中のブラウザは削除できません

### 13.3 プロフィール変更

ヘッダーの表示名タップで「ユーザー情報変更」画面を開けます。次を変更できます。

- 表示名 (ニックネーム) の変更
- パスワードの変更 (現在のパスワードが必要)
- アイコンの URL 設定
- **表示言語の切替** (日本語 / English ほか。第6章)

## 第14章 プライバシーとセキュリティ

CP2P はユーザーのプライバシーとセキュリティを最優先に設計されています（細かい仕様は改善のため変更される場合があります）。

### 14.1 P2P 通信 (WebRTC)

通常のメッセージは参加者同士のブラウザ間で**直接送受信**されます。サーバーは接続の橋渡し（シグナリング）のみを行い、**メッセージ本文は通過しません**。WebRTC の仕様により、P2P 通信そのものも DTLS-SRTP で暗号化されています。

### 14.2 サーバー経由送信・個人情報の暗号化

項目	仕様
鍵交換	ECDH P-256 (Web Crypto API)
本文暗号化	AES-256-GCM
鍵保存	秘密鍵は IndexedDB (deriveKey専用キー) に保存。ブラウザから取り出せません
署名	取引は ECDSA P-256 で電子署名
サーバー側	暗号文のみ保管。サーバーは復号できません
個人情報 (PII)	個人認証で登録した情報は AES-256-GCM 暗号文で保管。応答でも機密項目はマスク/除外

### 14.3 ルームパスワードの取扱い

- ルームパスワードは **bcrypt** でハッシュ化してサーバー保存。平文では一切保管されません
- クライアント側のパスワード保管庫は**その端末内のみ**で、サーバーには送信されません (5.6)

## 14.4 メッセージ・データの保管期間

場所	保管内容	保管期間／容量
各ブラウザの localStorage	通常のチャットメッセージ	ルームごとに最新100件まで（古いものから自動削除）
サーバー（暗号化リレー）	サーバー経由送信の暗号文	配信完了後に削除（未配信は一定期間後に期限切れ）
各ブラウザ／サーバー（ファイル）	送受信ファイル	受信30日・送信90日。端末あたり上限500MB（6.9）
サーバー（取引台帳）	ポイント取引の署名付き記録	監査のため永続保存
サーバー（個人認証情報）	暗号化されたPII	退会まで保管（管理者による削除可）

## 14.5 セキュリティ機能の一覧

- **HMAC senderId トークン**：特権操作は join 時発行のトークンで認証（なりすまし対策）
- **レート制限**：HTTP・WebSocket イベントごとの過剰リクエスト防止
- **CORS 制限**：許可されたオリジンのみ受付
- **HTTPS 利用推奨**（本番環境では必須）／**Helmet** によるセキュリティヘッダー
- **Mutex 付き残高更新**：同時操作時の二重決済を防止

# 第15章 困ったときは（FAQ）

## 15.1 接続できない／メッセージが届かない・P2P診断

### Q. 「P2P接続中」にならず「シグナリング接続中」のままです

A. P2P接続を確立中の状態です。通常は数秒で接続されます。30秒以上かかる場合はネットワーク環境（厳しいファイアウォール下など）が原因の可能性があります。「サーバー経由送信」を使うか、別の回線に切り替えてお試しください。



### Q. 送ったメッセージが相手に届きません

A. 相手がオフラインの可能性があります。「サーバー経由送信」（1pt消費）を使うと、相手が次にオンラインになったときに自動配信されます。

### Q. 過去のメッセージが消えてしまった

A. 各ルームでブラウザ側に最大100件まで保存し、超過分は自動削除されます（通常メッセージはサーバーに保存されません）。重要な情報はメモやスクリーンショットで保存してください。

### P2P接続診断ツール


接続が不安定なときは、接続状態の表示部から「P2P接続診断」を開けます。シグナリング状態・送受信シグナル数の確認、 TURNテスト、 デバッグ情報のコピーができます。サポートへ問い合わせる際は、コピーしたデバッグ情報を添えると原因特定がスムーズです。

## 15.2 通知が来ない

### Q. プッシュ通知が来ません（iOS）

A. iOSではSafariブラウザ上では通知を受信できません。必ず「ホーム画面に追加」し、ホーム画面アイコンから起動してください（2.2/12.3）。

### Q. 通知許可を間違っ拒否してしまいました

A. ブラウザ設定でCP2Pサイトの通知許可を有効に戻し、再度「通知を有効化」をタップ。改善しない場合は「 通知をリセットして再登録」をお試しください。

## 15.3 ポイントに関するトラブル

### Q. ポイント残高が予想と違います

A. 「取引履歴（📄TH）」で全取引を確認できます。送受信ボーナス・👍ボーナス・送付／受領を時系列で確認可能。それでも不整合があれば管理者へ（台帳の整合性は自動検証されています）。

### Q. 複数端末で使っていたら残高が分散しました

A. 残高は端末（ブラウザ）ごとに独立しています。「登録端末を管理」→「ポイント統合」で、他端末の残高を現在の端末に集約できます（13章）。

## 15.4 ファイル・紹介コードについて

### Q. 受け取ったファイルが開けません／「ファイルがありません」と出ます

A. 送信者がファイルを破棄した、または保持期限（受信30日・送信90日）が過ぎた可能性があります。送信者に再送をご依頼ください（6.9）。

### Q. 招待コードが使えません

A. 招待コードは8文字（紛らわしい0・0・1・l・Lは不使用）・1回限り・自分のコードは使用不可です。「コード適用済み」「キャンペーン終了」等の表示もご確認ください。コードが無い場合は財団コード「CP2PFUND」が使えます（9章）。

## 15.5 ログイン・アカウント


### Q. 個人識別番号を忘れてしまいました

A. 番号自体は再発行できませんが、ログイン画面の「パスワードまたは個人識別番号をお忘れですか?」から、登録メールアドレス宛に**個人識別番号の確認リンク**を送れます（3.4）。

### Q. 新しい端末でメール認証コードが届きません

A. 迷惑メールフォルダをご確認ください。届かない場合は登録メールアドレスが正しいかを確認し、再送信をお試しください（60秒のクールタイムあり）。

## 第16章 用語集

用語	説明
CP2P (Chat Peer to Peer)	本サービスの名称。ブラウザだけで使える P2P 型のチャットサービス。
P2P (Peer to Peer)	サーバーを介さず参加者同士のブラウザ間で直接データをやり取りする通信方式。WebRTC を採用。
WebRTC	ブラウザ間のリアルタイム通信を可能にする Web 標準技術。音声・映像・任意データを送受信できる。
シグナリングサーバー	P2P接続を確立するための橋渡しを行うサーバー。接続成立後は通信に関与しない。
TURNサーバー	NATやファイアウォールで P2P 直結ができない場合に、トラフィックを中継するサーバー。
個人識別番号	登録時に自動発行される18桁の英数字 (XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX)。ログインに使用。再発行不可 (確認はメールリンク可)。
senderId (端末ID)	1つの端末・ブラウザを識別するID。同じアカウントでも端末ごとに別の senderId を持つ。
ありがとうポイント	CP2P 独自の感謝指標。送受信や 🍗 受領で貯まり、送付・各種機能の利用に使える。
取引台帳 (ledger)	全ポイント取引を時系列で記録するハッシュチェーン。ECDSA P-256 で署名され改ざん検出可能。
燃焼 (burn)	ポイントが消滅し、総供給量から永久に減ること。一部の有料機能で発生。
財団 (treasury)	CP2P財団のポイント残高。有料機能の一部が入り、紹介ボーナス等の原資になる。
ポイント経済ダッシュボード	総供給量・流通量・燃焼量・財団残高などを表示する画面 (ヘッダーの  PO)。
友達紹介キャンペーン	招待コードで友達を招待すると双方にポイントが付与される仕組み。Step2 / Step3 の2段階。

用語	説明
招待コード	8文字（0・0・1・1・L 除外）の紹介コード。個人認証済みユーザーが発行可能。1回限り適用。
CP2P財団コード	招待者がいない人向けの共通コード「CP2PFUND」。登録時に入力でウェルカムボーナス。
ファイル送受信	チャットでファイルを P2P 送受信する機能（最大100MB・自動削除あり）。
サーバー経由送信	相手がオフライン時に、暗号化メッセージをサーバーが一時的に保管し配信する仕組み。運営費1pt。
個人認証	定期便契約IDなどによる本人確認。認証済みで個人認証チャット等に参加・招待コード発行が可能。
PWA（Progressive Web App）	Webサイトをアプリのように扱える技術。ホーム画面追加・プッシュ通知・オフライン対応など。
NLLB-200	翻訳に使用する高品質モデル。24言語対応。利用不可時は LibreTranslate にフォールバック。
ECDH P-256 / ECDSA P-256	公開鍵暗号方式。ECDH は鍵交換、ECDSA は電子署名に使用。
AES-256-GCM	共通鍵暗号方式。サーバー経由送信の本文暗号化や個人情報暗号化に使用。
bcrypt	ルームパスワードのハッシュ化に使用するアルゴリズム。平文を保管しないためのもの。

— CP2P 利用ガイド v2.2.000 —

本書は CP2P v2.2.000 時点の機能を基に作成しています。今後のアップデートにより画面・機能に変更される場合があります。

© Development by Kazuya Hashiguchi