

## ワールドクラフト

新井康平

### Clusterを活用した15回の講義構成

- 【講義名】 メタバース演習 - Clusterを用いた仮想空間デザインと実践
- 【講義目的】 メタバースプラットフォームClusterの基礎知識と操作方法を習得し、仮想空間での新しいコミュニケーションやコンテンツ制作について実践的に学ぶ。
- 【到達目標】
  - Clusterの基本機能を理解し操作できる
  - 仮想空間でのイベント企画・運営ができる
  - 簡単なワールド制作ができる
  - メタバースビジネスの可能性を理解する

### 【講義計画】

- 第1回：イントロダクション
  - メタバースとは
  - Clusterの概要説明
  - アカウント作成と基本操作
  - 受講者のグループ分け⇒Clusterダウンロード⇒インストール
- 第2回：Clusterの基本機能
  - アバターのカスタマイズ：アバター選択⇒モードの選択、コメント入力、マイク設定
  - 基本的な移動・アクション
  - コミュニケーション機能
  - グループワーク(メタバース論のグループワークで作成した仮想空間のブラッシュアップ)

- 第3回：ワールド探索：アバター作成・編集方法 (VRoid Studioなど)
  - 様々なワールドの見学
  - ワールドの種類と特徴
  - お気に入りワールドの共有
  - グループワーク：探索したワールドの情報交換⇒ブラッシュアップ案の再検討
- 第4回：ワールド企画書レポート提出：ワールドのセーブ、公開、イベント投稿、フレンド招待
  - イベント参加実践：仮想空間内コミュニケーションの基本：カメラ設定、写真投稿、エモート設定
  - イベントの種類理解
  - イベント参加方法
  - マナーとルール
  - グループワーク：参加したイベントの情報交換⇒ブラッシュアップ案の再検討

- 第5回：企画書のプレゼン
  - ワールドクラフト紹介：ワールドクラフト機能の基礎
  - クラフトモードとプレイモード
  - プレイモードの利用
  - クラフトモードの利用
  - グループワーク：ワールドクラフト機能の基礎操作
- 第6回：アバター作成(Vroid studio)
  - アイテムの扱い：仮想空間のルール・マナー
  - ワールドの作成
  - ワールドからの投稿
  - グループワーク：ワールド作成

- 第7回：アイテム制作
  - ワールド制作基礎 (1)：Clusterワールドの設計と企画、探索、ワールド情報、音声カスタム
  - Cluster Creator Toolの使用法
  - 基本的なワールド設計
  - オブジェクトの配置
  - CCKダウンロード⇒インストール
  - グループワーク：CCKの使用法の情報交換
- 第8回：アクセサリー制作
  - ワールド制作基礎 (2)：視点切り替え、ホット
  - インタラクティブ機能の実装
  - ギミックの作成
  - 最適化テクニック
  - グループワーク：CCKを使ってワールド作成する方法の情報交換

- 第9回：イベント企画レポート、Blenderによるワールド作成
  - (1)：ワールド探索
  - イベント企画の基礎
  - 企画書作成：イベントコンセプト
  - グループワーク：イベント企画案のデスカッション
- 第10回：イベント企画プレゼン
  - (2)：イベント探索
  - 会場設計
  - コンテンツ制作
  - 運営マニュアル作成
  - グループワーク：ワールド制作の情報交換

- 第11回：ワールドに共同参加
  - イベント実施準備：人気のスペース・イベント
  - ワールドの公開、共有
  - リハーサル
  - 役割分担
  - トラブルシューティング
  - グループワーク：イベント参加者への呼びかけ
- 第12回：イベント本番共同参加
  - 今週のワールド、新着ワールド
  - 学生企画イベントの実施
  - 運営実践
  - フィードバックFB収集
  - グループワーク：FBへの対応方法の協議

- 第13回：Cluster以外のワールド(Styl)
  - メタバースビジネス：イベント探索⇒参加
  - ビジネスモデル研究
  - 収益化の方法
  - 先進事例研究
- 第14回：Spatial
  - 最終プロジェクト：ワールド完成・プレゼンテーション準備、ストア参加
  - オリジナルワールド制作
  - プレゼンテーション準備
  - 相互評価
- 第15回：まとめと発表：最終成果発表会・振り返り、ホーム(ワールド)完成
  - 最終プレゼンテーション
  - 講評・討論
  - 今後の展望

## 1/21の5限講義の進め方

- ・イベントの紹介：西岡、久部、納富、江崎(各 5 分程度)
  - ・イベント参加の方法：画面の共有⇒共有方法紹介？Clusterへのイベント投稿⇒イベント参加方法紹介(各 5 分程度)
  - ・イベント参加：西岡、久部、納富、江崎(各 10 分程度)
  - ・イベントのまとめ、振り返り(改善点)意見交換(各 5 分程度)

- 1/28 : 試験

- 【評価方法】

- 出席・参加度: 30%
  - 課題提出: 30%
  - イベント企画・運営: 20%
  - 最終プロジェクト: 20%

- ・【必要な機器・環境】

- PCまたはVRデバイス
  - Cluster対応端末
  - Unity（最新版）
  - 安定したインターネット環境
  - 【参考文献】
    - Cluster公式ドキュメント
    - Unity関連書籍
    - メタバース関連書籍・記事

- 【注意事項】

- ・VR酔いへの配慮
  - ・個人情報の取り扱い
  - ・アイテム等の購入は無用
  - ・コミュニケーションガイドラインの遵守
  - ・このシラバスは、理論と実践のバランスを考慮し、段階的な学習が可能となるよう設計しています。実際の運用時には、受講者のスキルレベルや興味に応じて適宜調整する

## Clusterのインストール

- ・クラスタを検索→新規登録(Googleアカウント)

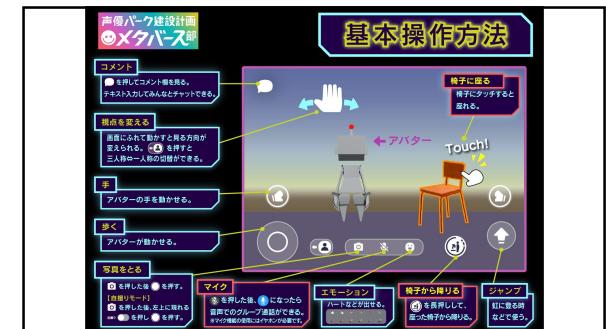


## 示一ム画面

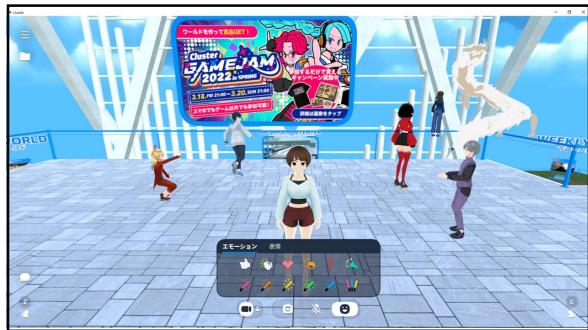


## Clusterの使用方法

- 1. アカウント登録
    - Clusterの公式サイトにアクセス
    - 「ログイン／新規登録」ボタンをクリック
    - Twitter、Facebook、Google、Appleのいずれかのアカウントで連携して登録1
  - 2. アバターの設定
    - 自分の分身となるアバターを選択・カスタマイズ



- 3. 基本操作
  - 移動: WASDキーまたは矢印キー
  - アクション: Zキー（左手を振る）、Cキー（右手を振る）
  - チャット: チャットアイコンをクリック
  - 音声会話: マイクアイコンをオン1
- 4. ワールドの探索
  - 用意されたワールドを自由に探索
  - イベントやゲームに参加
  - ワールドをアップロード



- 5. コミュニケーション
  - 他のユーザーとチャットや音声で交流
  - イベントに参加して多くのユーザーと交流1
- 6. ワールド作成（上級者向け）
  - Unityをインストール
  - Cluster Creator Kitをインストール
  - Unityでワールドを設計
  - 作成したワールドをClusterにアップロード2
- Clusterは、メタバース空間でのコミュニケーションや様々な体験を提供するプラットフォーム。初心者でも簡単に利用でき、アバターを通じて他のユーザーと交流したり、イベントに参加することが可能



## ワールドクラフト

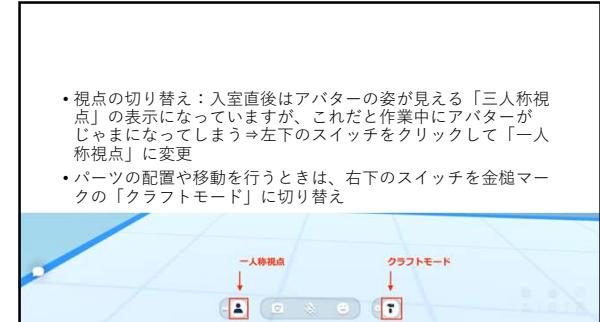
- Clusterの「ワールドクラフト」機能を使えば、プログラミングや3Dモデリングの専門知識がなくても、スマホやPCで手軽に仮想空間（ワールド）を作成できます。[vr-comm+2](#)
- 直感的なインターフェースとテンプレート活用により、誰でも簡単に仮想空間を制作・公開できます。Clusterの「ワールドクラフト」機能を使えば、スマホやPCから直感的な操作で簡単に仮想空間（ワールド）を作成できます。[vr-comm+3](#)
- 共同作業対応：仲間と協力して制作でき、コミュニティやイベント運用にも活用可能です。
- ワールドクラフトならプログラミング不要で、アイデアに応じた仮想空間をすぐに作成・公開できます。



## スマフォの場合



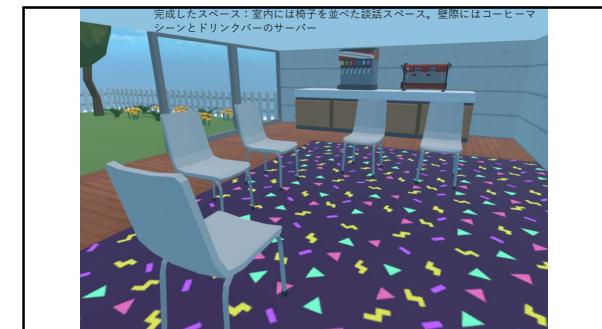
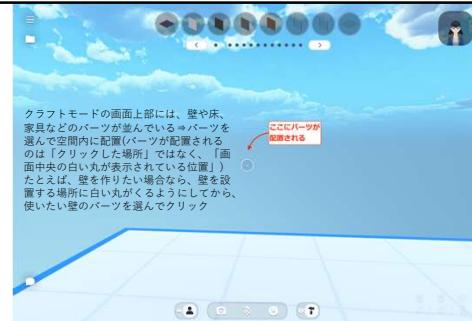
- 視点の切り替え：入室直後はアバターの姿が見える「三人称視点」の表示になっていますが、これだと作業中にアバターがじゃまになってしまい、左下のスイッチをクリックして「一人称視点」に変更
- バーチャルの配置や移動を行うときは、右下のスイッチを金槌マークの「クラフトモード」に切り替え



## アイテムの扱い

- **アイテムの設置**：まず、編集モードに入る⇒画面下部のメニューにあるアイテムアイコンを選択すると、アイテムを選択する画面が表示⇒ここから、さまざまなカテゴリーのアイテムを選ぶ(家具、植物、装飾品など)。
- アイテムを設置するには、画面上の適切な場所を選択
- **アイテムの移動**：アイテムが半透明に表示されていれば、移動することが可能⇒設置した後に動かすためには、まずアイテムを選択⇒周囲に移動や回転を行うための操作ハンドルが表示
- アイテムを移動させるには、操作ハンドルの中央部分をドラッグ

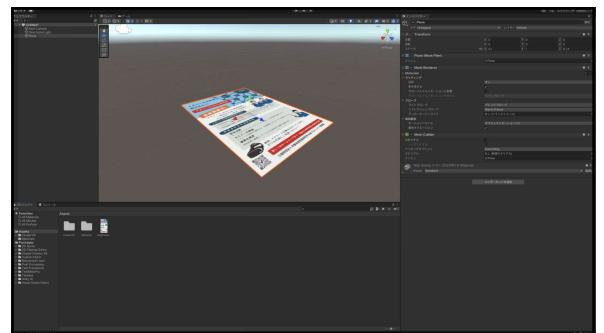
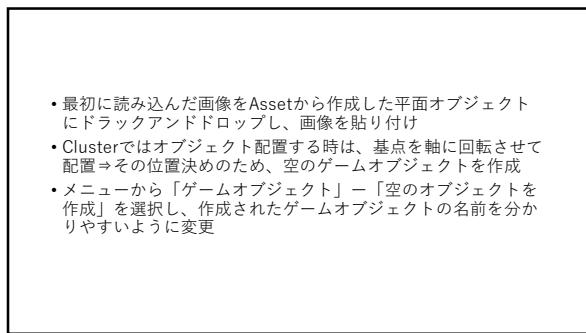
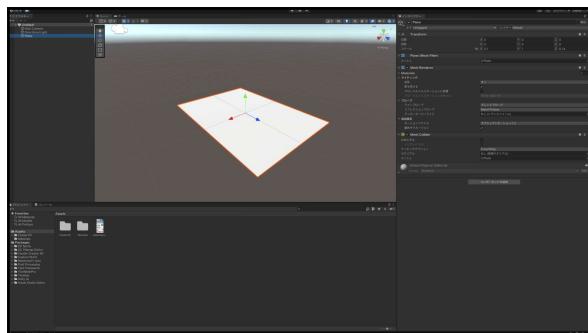
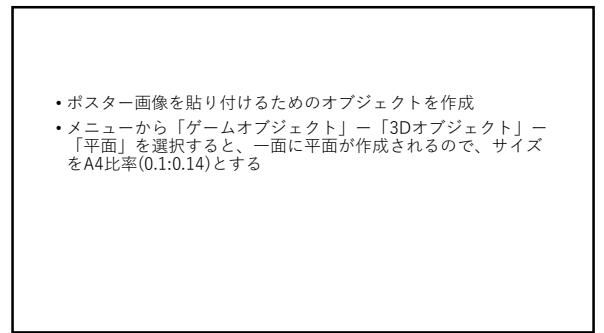
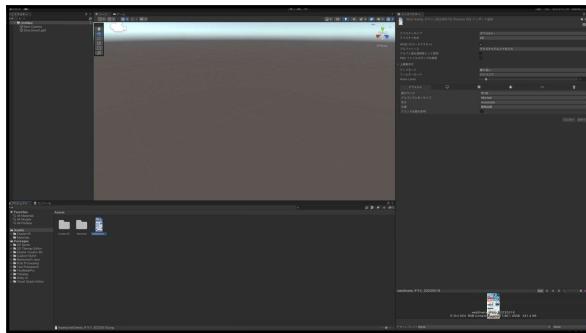
- **アイテムの回転**：アイテムは移動するだけでなく、向きを変えることが可能⇒回転したい場合は、画面右に表示されるアイコンを選択することで、90度ずつ回転
- また、回転軸を変えることもできますので、通常ではできないような細かな調整を行うことができる
- **アイテムをコピー**：何個も同じアイテムを設置したい場合、アイテムにレティクルを合わせてからコピーを選択
- **アイテムを削除**：誤って設置してしまったアイテムを削除するには、削除したいアイテムを選択して画面右に表示されているゴミ箱のアイコンを選択

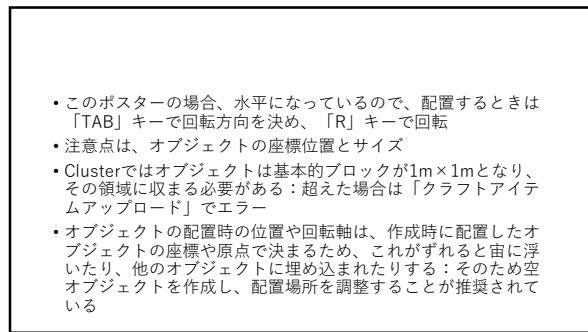
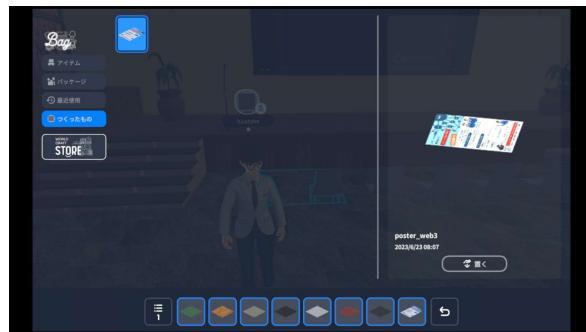
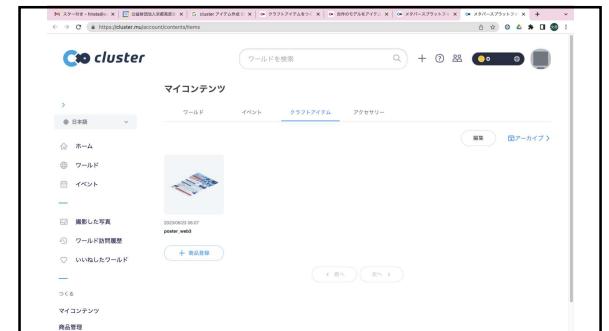
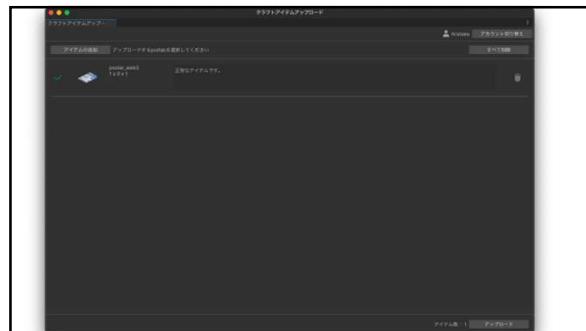
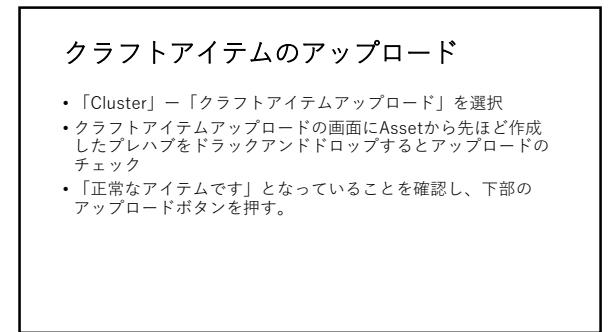
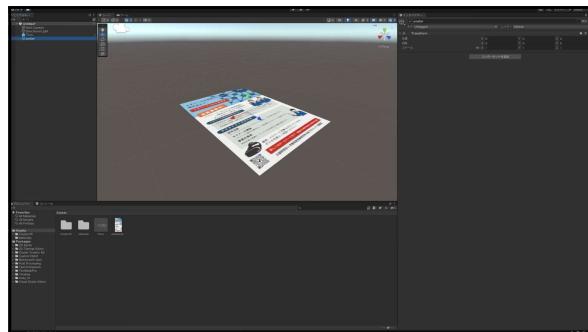
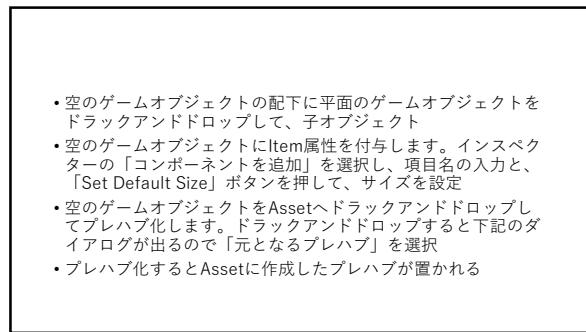




### Unityを使い、アイテムを作成

- 作成したアイテムはワールドクラフト機能でも配置ができる、Cluster内で販売
- Unity Hubを起動し、「ClusterCreatorKitSample-master」から起動
- 例として、ポスター風のA4サイズ(1:1.4)のサンプル画像を用意し、下部のAssetへドラッグアンドドロップで読み込み







### ワールドクラフトで仮想空間作成の流れ

- Cluster公式サイトやアプリからログイン後、ホーム画面上部の「+つくる」ボタンを選択し「ワールド」をクリックします。[xcloud+1](#)
- ワールド名とテンプレート（テーマ）を選びます。テンプレートには自然・都市・ファンタジーなどの種類があり、好みの基礎デザインが選べます。[xcloud](#)
- 仮想空間制作画面で「クラフトモード」に切り替えて、ブロックや家具・オブジェクトなどをドラッグ＆ドロップ配置。スマホやPCなら直感的な操作だけでOKです。[crexgroup+1](#)
- 視点は「一人称視点」に切り替えると作業しやすくなります。設定は画面左下で変更できます。[vr-comm](#)
- 編集中のワールドはいつでもセーブ可能。完成したら公開ボタンを押すと友人や一般ユーザーと共有できます。[crexgroup+1](#)

### Clusterのワールドクラフトで作成したワールドをセーブする方法

- 基本的なセーブ方法
- 自動保存機能
- ワールドクラフトには自動保存機能があり、編集内容は定期的に自動で保存
- 特別な操作をしなくとも、作業中のデータは保護
- 手動保存
- 画面上部のメニューから「保存」ボタンをクリックすることで、任意のタイミングで保存
- ショートカットキー (Ctrl+S / Command+S) でも保存可能

### ワールドの公開・アップロード

- 作成したワールドを実際にCluster上で使用するには：
- ワールドクラフト画面で「アップロード」または「公開」ボタンをクリック
- ワールド情報を入力
  - ワールド名
  - 説明文
  - サムネイル画像
  - 公開範囲（公開/限定公開/非公開）
- アップロード実行

### ・注意点

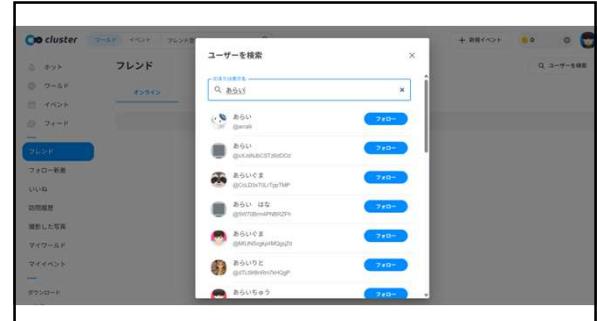
- ワールドクラフトで作成したデータはClusterのサーバーに保存
- ローカルへのバックアップ機能については、最新の仕様を確認
- 編集中のワールドは「マイワールド」から再編集

### イベント・ワールド内から投稿

- 左上の三本線(バーガーメニュー)からメニューを開いた後、「ワールドクラフト」を選択
- 「ワールドクラフト」メニュー内から投稿したいワールドを選び、「ワールドを投稿」を選択
- もし、作成中の場合はメニュー右に表示される「ワールドを投稿する」を選択
- そして「サムネイル」「ワールド名」「カテゴリ」「説明文」が設定できるので、情報を入力
- 入力が終わったら「ワールドを投稿」を選び、「ワールドを投稿しました」の画面が出たら投稿完了

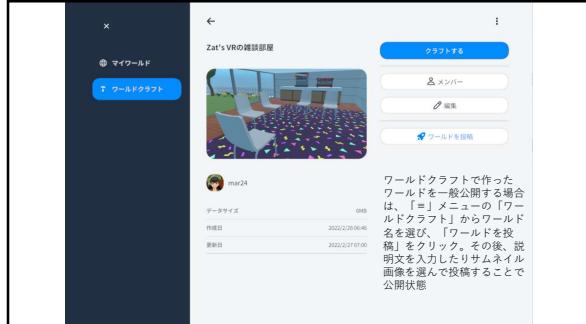
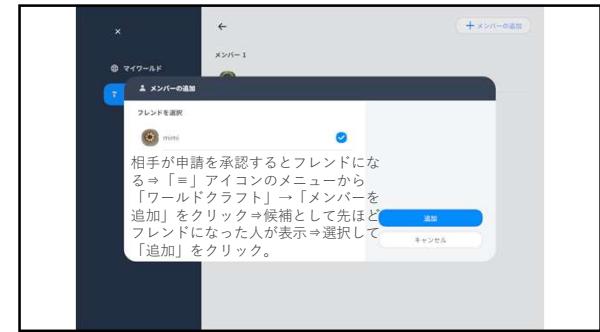
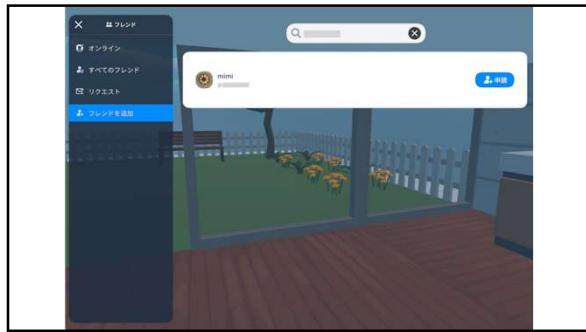
### ワールドクラフトに友人を招待

- 作成したワールドはclusterで一般公開することもできますが、まずは仲間内だけに共有
- その場合、ワールドクラフトに友人や知人を招待することで、自作の空間内に集まってコミュニケーションを取る
- ワールドクラフトに招待できるのは、clusterで「フレンド」になっている人に限定：招待したい人とフレンドになっていない場合は、まずフレンド申請
- 左上の「≡」アイコンをクリックして、「フレンド」→「フレンドを追加」を選んだら、相手のIDを入力して「申請」をクリック。



## 複数人で一緒に作成することも可能

- ワールドクラフトでは、他のユーザーと一緒に同じワールド上で作業することが可能
- 友人や仲間と共同でワールドを作り上げることで、協力やクリエイティブなアイデアの共有が可能⇒また、複数人での作業は同時にリアルタイムで行うことも可能
- ワールドにアクセスしている他のユーザーとコミュニケーションを取りながら、建築やデザインの作業を進めることにより、さまざまな視点やアイデアが融合し、より豊かなワールドが生まれる⇒さらに、ワールドの編集履歴や変更の管理も可能
- 複数人で作業している場合でも、誰がどのような変更を加えたのかを確認することができる場合でも、誰がどのような変更を加えたのかを確認することができる⇒チームのコラボレーションが円滑



## 主な特徴と工夫ポイント

- 友人やコミュニティメンバーと共同編集が可能なので、チーム制作にも活用できる。[note+1](#)
- 難しいUnityの知識は不要。ブロック感覚で配置できるので初心者も安心して始められます。[note+1](#)
- 作成した空間は即座に公開でき、イベント開催や自由な交流スペースとして使えます。[crexgroup](#)

## 基本的な作成手順

- Clusterにログイン後、ホーム画面上部の「+つくる」またはメニューの「ワールド」を選択[xrcloud+1](#)
- ワールド名とテンプレート（自然・都市・ファンタジー等）を選択して仮想空間作成画面へ進む[xrcloud](#)
- 「クラフトモード」に切り替え、ブロックや家具、オブジェクトをドラッグ＆ドロップで配置：視点は左下のアイコンで「一人称」に切り替えると作業しやすい[vr-comm](#)
- 共同編集や複数人でのワールド作成も可能[note+1](#)
- 完成したワールドは保存・公開し、他のユーザーと共有[crexgroup+1](#)

## 他のユーザーとのコミュニケーション

- clusterの本質は「ソーシャルな空間」：他のユーザーとのコミュニケーションを通じてその魅力は倍増⇒clusterには、円滑なコミュニケーションをサポートする機能が豊富に用意
- ボイスチャット：マイクを使えば、自分の声で直接会話⇒相手のアバターが近くと声が大きく聞こえ、離れると小さく聞こえる「空間音声」に対応しているため、まるで現実世界で話しているかのような自然なコミュニケーションが可能
- テキストチャット：マイクが使えない環境でも、キーボードやフリック入力でチャットが可能⇒「全員に送信」だけでなく「近くの人にだけ送信」する機能もあり、周囲の会話を邪魔せずに内緒話することも可能

- エモート：拍手、手を振る、笑う、泣くといった感情を、アバターの動きで表現できる機能⇒言葉を発さなくても、自分の気持ちを直感的に伝えられる（イベントでパフォーマンスを称賛したり、友人と会った挨拶に使ったりと、コミュニケーションを豊かになる）
- ギフト（投げ銭）：イベントの主催者やクリエイターに対して、感謝や応援の気持ちを「ギフト」という形で送ることが可能⇒ギフトを送ると、空間内に華やかなエフェクトが発生し、場を盛り上げる⇒これは行わないでください。（課金対象）

## フレンド機能の使い方

- 特定のユーザーと継続的に交流したい場合は、フレンド機能を活用
- 相手のアバターをクリック（タップ）すると、そのユーザーのプロフィールが表示：「フレンド申請」を送る⇒相手が承認すれば、フレンドとして登録（相手のユーザーIDが分かっていれば、ID検索で申請を送ることも可能）
- オンライン状況の確認：**フレンドが今clusterにログインしているかどうかが分かる
- 現在地の確認と合流：**フレンドがどのワールドやイベントにいるかが分かり、「会いに行く」ボタン一つでその場所に直接移動
- メッセージ機能：**個別のメッセージを送り合う

操作の種類	スマートフォン	パソコン	VRゴーグル
移動	画面左下のペーチャルスティックをスライド	W (前進), A (左), S (後退), D (右) キー	左スティックを倒す
視点変更	画面の何もないところをスワイプ	マウスを動かす	実際に頭を動かす/右スティックを倒す
ジャンプ	画面右下のジャンプボタンをタップ	スペース キー	コントローラーのボタン（機種による）
ダッシュ	ステイックを大きく倒しながら移動	Shift キーを押しながら移動	ステイックを押し込みながら倒す
メニュー表示	画面左上のアイコンをタップ	Tab キー	コントローラーのメニュー ボタン

## まとめ

- Clusterについて理解
- ダウンロード⇒インストール
- 基本操作
- ワールドクラフト
- フレンド招待