

# わいわいサロン メタバースを楽しもう！

改版2023年XX月XX日



# 目次

1. メタバースとは
2. メタバースで何ができるのか？
3. どんなプラットフォームがあるのか？
  - ・そのプラットフォームではどんなことができるのか？
  - ・どんな機器（PC性能など）が必要か？
  - ・費用は？

# メタバース (Metaverse)とは？(1)

メタバース (Metaverse) :「Meta(超越)」と「Universe(世界)」

コンピュータやコンピュータネットワークの中に構築された、現実世界とは異なる3次元の仮想空間やそのサービスのこと。

「現実の社会」に対してもう一つの「自分の分身による社会」を作ることができる。

ゲームの世界から娯楽(旅行など)・生活の世界、ビジネスの世界へ拡大しています。

5年後10年後はメタバースが生活の一部となっており、無くては生活できない世界になっている可能性が有ります。

現在のインターネットは見るだけである。メタバースは中に入れるインターネット。  
世界のどこからでも同じ空間(仮想空間)にアバターで参加し交流することができる。

## Second Life 過去にあったメタバース

2003年スタート(現在も続いているが日本人は激減)

Second Lifeが約100万人のユーザー数を獲得したが、

“ネットワーク環境の制約”“パソコンスペックの低さ”が主な原因で失速。

- ・パソコン、マウス、キードだけによる操作
- ・クオリティが低い
- ・自由度が低い
- ・サーバがしょぼい
- ・ターゲットが不明
- ・急ぎすぎた
- ・先端の発想にシステムが追いついていけなかった。 など

推奨本:「メタバース進化論」 技術評論社

# メタバース (Metaverse)の定義

現在統一された定義はない。

- ①空間性: 3次元のシミュレーション空間(環境)を持つ世界。
- ②自己同一性: 自己投射性のための唯一無二のアバターの姿で存在できる世界。
- ③大規模同時接続性: 大量にユーザーがリアルタイムで同じ場所に集まることができる世界。
- ④創造性: 空間内にユーザー自身がコンテンツを持ち込んだり創造することができる世界。
- ⑤経済性: ユーザー同士でコンテンツ・サービス・お金を交換でき、経済活動ができる世界。
- ⑥アクセス性: スマホ・PC・VRゴーグルなど目的に最適なアクセス手段を選べる世界。
- ⑦没入性: まるで実際にその空間にいるかのような没入感を体験できる世界。

⇒ **そこで人生が送れる人類の新たな生活空間**

# メタバース (Metaverse)とは？(1)

## 代表的な企業の取り組み

1. Meta (旧Facebook)  
1兆円/年の投資を10年続ける。
2. Microsoft  
ゲーム会社 (Activision Blizzard社) を約7.8兆円で買収。Qualcommと提携。
3. Google  
現在静観: プライバシーに関して懸念を持っている。

## どんなメタバースがあるのか？ (日本人の利用している割合を表す。1つの調査結果)

1. Cluster (Cluster) 3%
2. VRChat (VRChat) 90%
3. Horizon Workrooms (Meta)
4. Mesh for Teams (Microsoft)

など

## ◇10分で分かるメタバース

<https://www.youtube.com/watch?v=pq84lzTRK64> 16分

## ◇メタバースとは何か？

<https://www.youtube.com/watch?v=RXZ7m2nwYF0> 15分

# メタバースで出来ること(楽しいこと)は？

どんなことができるのか？

- ・コミュニケーション(対話、会議)
- ・ショッピング
- ・イベント(コンサート、旅行・・・)
- ・商品の制作・販売といったビジネス活動

どんな仮想空間があるのか？

AR (Augmented Reality): 拡張現実→現実の空間に特定の情報を重ね合わせたもの

MR(Mixed Reality): 複合現実→現実と仮想の空間を融合させ、相互に影響を与えるもの

VR(Virtual Reality ): 仮想現実→現実とは別の仮想空間を作り、体験するもの

どんなことが機器が必要なのか？

- ・PC(プラットフォームによって必要な性能が異なる。)
- ・ゴーグル( Quest2: PCなくてもスタンドアローンで可能。3.7万円、・・・)
- ・アプリ

# メタバースで何ができるの？

## イベント(サロン、会議なども行える)

1. 各種イベントの主催、参加
2. サロン(会議など): オープン会議、クローズ会議(仲間だけの会議)

動画

## VR世界旅行

1. 国境、言語、容姿、身体、知識などあらゆるハンディキャップが存在しない旅行  
迷子にならないし、疲れない。
2. 費用、時間、体力に優しい。

↓**シニアに非常に優しい！**

2. 死ぬまでの行きたい(いけない)世界の絶景スポット
3. 行ったことがあるが、もう一度振り返ってみたいスポット
4. 行きたいけど治安や衛生面が気になるスポット  
世界中の現地ガイドがツアーの案内をしてくれる。

Google earth VR

動画



# アバター

Clusterなどで使用するアバターは3Dアバターであり、拡張子が“vrm”のファイルである。  
(VRM は3Dモデルの人型アバター専用のファイルフォーマットで、拡張子は「.vrm」動画共有サービスニコニコ動画を運営する株式会社ドワンゴによって2018年4月に発表され、以降オープンソースとして公開されている。

## 自分のアバターの作り方

1. Clusterの中に5つのアバターが準備されている。その中の1つを使用する。

2. 無料で公開されているアバターを使用する。

2-1. BOOTH <https://booth.pm/ja>

2-2. ニコニコ(立体) <https://3d.nicovideo.jp/>

[https://3d.nicovideo.jp/search?category=all&download\\_filter=ignore&limit=28&order=1&page=2&perfect\\_match=1&sort=created\\_at&word=VRM%E3%83%A2%E3%83%87%E3%83%AB%E9%85%8D%E5%B8%83%E3%81%82%E3%82%8A&word\\_type=keyword&work\\_type=all](https://3d.nicovideo.jp/search?category=all&download_filter=ignore&limit=28&order=1&page=2&perfect_match=1&sort=created_at&word=VRM%E3%83%A2%E3%83%87%E3%83%AB%E9%85%8D%E5%B8%83%E3%81%82%E3%82%8A&word_type=keyword&work_type=all)

2-3. VroidHub

3. 自分でカスタマイズする。

3-1. ツールを使用して簡単操作で「作成する。」

1) AVATAR MAKERで作る

2) Vroid Studioで作る

3-2. ツールを使用して本格的に作る。

1) Blender



# アバター

## 4. 写真からアバターを作る

### 4-1. Ready Player Me

Unityのインストール方法

[https://school.dhw.co.jp/word/cg/Unity\\_install.html](https://school.dhw.co.jp/word/cg/Unity_install.html)

<https://styly.cc/ja/tips/unity-fbx2vrml/>

<https://www.youtube.com/watch?v=3lcGf0axDjM>

[https://www.youtube.com/watch?v=FlkEp3X\\_CCs](https://www.youtube.com/watch?v=FlkEp3X_CCs)

<https://crane->

[art.com/%e3%80%903d%e3%82%a2%e3%83%90%e3%82%bf%e3%83%bc%e3%82%92unity%e3%81%a7%e3%80%91ready-player-me%e3%81%ae%e3%82%a2%e3%83%90%e3%82%bf%e3%83%bc%e3%82%92unity%e4%b8%8a%e3%81%ab%e5%8f%96%e3%82%8a%e8%be%bc/](https://crane-art.com/%e3%80%903d%e3%82%a2%e3%83%90%e3%82%bf%e3%83%bc%e3%82%92unity%e3%81%a7%e3%80%91ready-player-me%e3%81%ae%e3%82%a2%e3%83%90%e3%82%bf%e3%83%bc%e3%82%92unity%e4%b8%8a%e3%81%ab%e5%8f%96%e3%82%8a%e8%be%bc/)

glb fbx 変換

<https://products.aspose.app/3d/conversion/glb-to-fbx/jp>

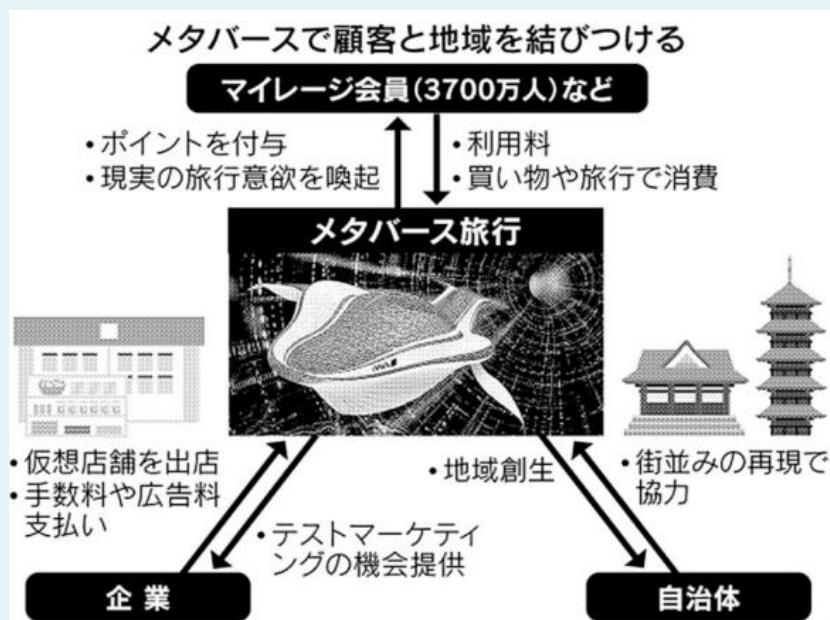
[https://imagetostl.com/jp/convert/file/glb/to/fbx#google\\_vignette](https://imagetostl.com/jp/convert/file/glb/to/fbx#google_vignette)

### 4-2. メタクローン™アバター

# メタバース旅行(VR(仮想)旅行)の現状

ANA(子会社のANANEО)が2022年中メタバース旅行を開始予定

1. 参加者のアバター(タビビト)を写真を撮ってスマホの専用アプリで作成して参加する。
2. 最大8人までのグループで参加できる。
3. 一般観光では公開されていないものも見ることもできる。



# メタバーズ旅行(VR(仮想)旅行)の現状

**どこでもドアTrip**(株式会社Travel DX) : <https://trip.dokodemodoors.com/>

普通のオンラインツアー映像では1方向の視点でしか見ることができない。VR旅行はスマホ用VRゴーグル・VRゴーグルによって360°好きな方向に視線を向けて見ることができる。

空を見上げたり、海を見下ろしたり、その場に居なければ見れないような景色を味わえます。

**「景色を観る」⇒「景色の中へ入る」**

1. 必要な機器(以下の1つ)

①**スマホ(アンドロイドのみ) + スマホ用VRゴーグル**

スマホでも360度の景色を見渡すことができる。高価なハイスペックVRゴーグルを使わなくても、安価で手に入るスマホ用VRゴーグルを使って手軽にメタバーズ体験ができる。

②**パソコン**

③**VRゴーグル(Quest2)**

2. **無料ツアー**がある。→試してみるもの良い。

3. ガイド付きツアー(30~40分)が500~1,500円 (映像はライブではないがガイドさんはライブで対応。AI自動翻訳付き)

4. 仲間と一緒におなじメタバーズ空間で旅行ができ、参加者間で話もできる。(同じ景色が楽しめる)

# メタバーズ旅行(VR(仮想)旅行)の現状

**Google Earth VR** : <https://trip.dokodemodoors.com/>

Google EarthのストリートビューがVRによって更の立体的になった。自分がその場にいるような感覚

1. 対応するVRゴーグルはHTCの「Vive」のみ Oculus Rift:発売中止
2. 無料
3. スマホにも対応している  
Google Cardboard

# VRゴーグルの機能と分類

VRゴーグル: 視界360度の立体的な映像を見るための装置。実際にその空間にいる感覚を味わえる。

## スマホゴーグルの仕組み

1. トラッキング機能を使用し視界360度の映像に対応している。
2. 左右の目でそれぞれ視差の異なる映像から立体的に見ることができる。3D映像。  
性能を比べるためには①解像度②視野角③リフレッシュレートがある。

ジャイロセンサーなどを使用したいろいろなトラッキングがある。

- ①ポジション・トラッキング: ディスプレイの位置を認識する。(前進、後退)
- ②ヘッド・トラッキング: 頭の向き認識する。(左右、前後)
- ③アイ・トラッキング: 眼球の動きを認識する。(左右、上下)
- ④フィンガー・トラッキング(指トラ): 指の動きを認識する。
- ⑤フェイシャル・トラッキング(顔トラ): 頬・唇・舌などの動きを認識する。

トラッキングには感知する動きや方向によって3DoF(Degree of Freedom)と6DoFがある。

VRゴーグルの分類は3つに分けられる。

1. 据え置き型(5~8万円)  
PCやゲーム機と接続して使う。単体では利用できない。  
全体で非常に高価になるが最高の没入感を味わえる。
2. スタンドアローン型(2~6万円) Quest2  
PCやスマホに接続しなくても利用できる。  
ゴーグルにバッテリー、CPU、センサー機能、通信機能が内蔵されているため高価で重い。
3. モバイル型(スマホ対応ゴーグル)(0.1~1万円)  
1.2. と比べ次元の違うものであり期待してはいけない。  
スマホがあるだけで利用でき、性能、没入感は低いが安価で手軽に体験できる。  
メタバース(Clusterなど)では利用できない。



三次元仮想空間をの映像処理や物理シミュレーションなどをリアルタイムで行うため高度な演算処理能力が必要

単に360度の映像を表示するだけ

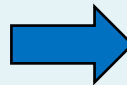
# スマホVRゴーグルでの楽しみ方

## Youtubeでの楽しみ方(立体で360度の映像を楽しめる。)

1. スマホにアプリ“Youtube”をインストールする。
2. “VR 360度”で検索する。
3. 検索された中で面白そうな映像を再生させる。  
360度映像にはこのマークがある。



4. 画面をタップして出てきた“Cardboard”アイコンをタップして2画面表示にする。  
これで360度の立体映像が楽しめる。

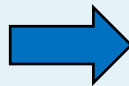


★その他に“3D”で検索し、立体映像を楽しむことができる、  
(但し、360度視聴はできない。)

# スマホVRゴーグルでの楽しみ方

## どこでもドアTripでの旅行の楽しみ方

1. 事前にスマホにアプリ“Google VR サービス”をインストールする。
2. AndroidスマホでGoogle Chrome(グーグルクローム)を開く
3. どこでもドアにログインする
4. 左上のメニューから「My Page」をクリック
5. Trip > GuideMeetup > 予約済みのツアーの順番にクリック
6. 「入室」をクリック(ツアー先が開きます)
7. “VR”をタップ





# スマホVRゴーグル

## 1. コントローラー付きゴーグル

(2,000円～10,000円)

スマホとBlue toothで接続

こんなことができる

- ①音量の調整
- ②カーソル操作
- ③動画の操作(一時停止、再生、早送りなど)



エレコム VRゴーグル スタンダードタイプ リモコンセット ブラック VRG-M02RBK

★★★★☆ ~ 102

¥3,518 ¥4,289

### 購入時の注意点;

- ・使用するスマホのサイズが装着可能かをチェックする。
- ・メガネをかける人はメガネをかけて使えるものを選ぶ。
- ・ピント、目幅調整ができるものを選ぶ。

## 2. コントローラーなしゴーグル

(400円～ )



HiCollie 3Dメガネ 3D眼鏡 VRメガネ スマホ用 折り畳み 3DVRゴーグル ポケットサイズ 軽量 仮想現実感 バーチャル/リアリティビデオ...

¥388



エレコム VRゴーグル 超ワイド目幅調節 / ピント調節 【4.7~7.0インチのスマホ対応】 (眼鏡OK) ブラック VRG...

★★★★☆ ~ 119

¥1,364 ¥1,680

# どのスマホVRゴーグルを買おうか？

## スマホVRゴーグル

価格コム

メーカー	機種	価格	ランキング	スマホサイズ	メガネ可能	ピンと調整	コントローラー	ヘッドホン 体型	参考
Teptts		3,199							
エレコム	VRG-EH03BK	4,680		4.8~7.0		目幅+ピンと調整			
エレコム	VRG-X01BK	2,732			○	目幅+ピンと調整			
エレコム	VRG-X02BK	1,349	13	4.7~7.0	○	目幅+ピンと調整	X	X	庶民用
エレコム	VRG-M02BK	2,382	7	4.8~7.0	○	目幅+ピンと調整	X	X	中間層
エレコム	VRG-XEHR01BK	2,990	4	4.8~7.0	○	目幅+ピンと調整	○	○	金持ち用
エレコム	VRG-X02PGE	2,000			○	○	X		
Dasimon	VR4	2,499			○				
カンボー	JP-VR1001	1,790			X		○		
サンワサプライ	400-MEDIVR2	1,980			~13cm	○			

この3つの中から自分の資金力によって選ぶのが良い。

# スタンドアローンVRゴーグル

Meta Quest2 (128G:37,180円、256G:49,280円) 2020年10月に発売。  
AndroidベースのOS搭載、据え置き型としても使用可能。  
コストパフォーマンスを考えるとこれ1択しかない。(原価割れ状態と言われている。)  
Metaは今年中に新製品を出すと噂されている。顔の表情を認識できる。  
発売されるまでもう少し待つのが良い。

Microsoftは2023年初めに発売との噂。  
25万円以上と言われている。

**2022年8月に大幅値上げ実施 がっかり！！**  
(128G:59,400円、256G:74,400円)

スタンドアローンVRゴーグル



メーカー	機種	価格 [円]	容量 [GB]	解像度 (両目)	ディスプレイ [インチ]	プロセッサ	リフレッシュ レート	視野角	重さ (g)	参考
Meta	Quest2	59,400	128	3664X1920		Snapdragon XR2	72HZ	100° 以下	503	旧:37160円
		74,400	256							旧:49,280円
	Project cambria	200,000 以上??								2022年10月頃 20万円以上? ・仕事で使用することを想定
	Stinson Questの新モデル			4320X2160	2.48					2023年頃
	Cardiff									2024年
	ARグラス									2024年頃
	高度設計モデル									2026年以降
バイトダンス (Tiktok)	Pico Neo3 Link	49,280	256	3664X1920		Snapdragon XR2	最大90HZ	98°	395	Metaがオプションとして1万円総 相当品が付く
	Pico 4	49,000 59,400	128 256	4320X2160		Snapdragon XR2		105°	586	2022年10月発売。バンケーレンス
Lenovo	Mirage Solo	29,790	64	2560X1440	5.5	Qualcomm® APQ8098	75Hz	110°	645	

# Meta Quest2)とPico4の比較

## Meta Quest2 (128G:59,400円)とPico4 (128G : 49,000円)の比較

### Quest2とPico4比較

2022年11月27日時点

			Quest2(128G)	Pico4(128G)	備考
価格(定価)			59,400	49,000	Pico4は付属品があり実質2万円の差
ハード	CPU		Snapdragon XR2	Snapdragon XR2	
	レンズ			パンケーキレンズ	
	バランス		X	○	
ソフト	ゲーム		○	○	
	旅行	Google earth VR	可能	不可	
		どこでもドアTrip	可能	不可	
	動画		可能	可能	両方Youtube VR可能
	Cluster		可能	不可	
	VR-chat		可能	不可	
	Horizon Workrooms		可能	不可	
	その他				
実勢価格	Amazon		58,180円 12/1までAmazonポイント7000	47,500円 12/1までAmazonポイント5000	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3IJ5NmUzZiw">https://www.youtube.com/watch?v=3IJ5NmUzZiw</a>
	価格コム		54,300	42,700	
	楽天		58,600	46,150	
	Yahoo		47,500	43,800	

# Quest2で何ができるのか？

折角買うのならばいろいろ楽しみたい！どんな楽しい使い方があるのか？

1. ゲーム フォートナイト。集まれどうぶつの森 など多数
2. 世界旅行
  - 1) どこでもドアTrip(PC,スマホで参加するよりか高画質)
  - 2) Google Earth VR(360度のGoogle Eearth ストリートビュー)  
アプリが必要(“Wander”(590円)、無料アプリある？)  
日本語は不可、英語版のみ
3. 動画を楽しむ
  - 1) アプリ“Youtube VR”(無料)
  - 2) Netflix,Amazon Prime,U-Next.Tver,DMM  
アダルト動画もあり  
映画を映画館スケールで見ることができる。
4. 普通の動画、PC画面(2D)をQuest2の大画面で見れる。有償アプリが必要。
5. コミュニケーション
  - 1) Cluster
  - 2) Horizon Workrooms

など

VRchat



# Cluster (Cluster) <https://cluster.mu/> <https://clusterhelp.zendesk.com/hc/ja>

## ◇特徴

- ・無料で使用できる。
- ・パソコンからも参加できる。

## ◇何ができるのか？

ユーザーは、アバターを選んでバーチャル空間に入り、イベントや音楽ライブに参加したり、常時解放されているバーチャルワールドでゲームやチャットを楽しんだりすることができます。

### 1. イベント

「cluster (クラスター)」は、スマートフォンやPC、VR機器など様々な環境からバーチャル空間に集ってイベントに参加したり、友達とコンテンツを楽しめるメタバースプラットフォームです。

clusterのイベントでは主催者と参加者を系統的に区別しており、イベント開催に適した機能を揃えたプラットフォームとなっています。また、イベントページのURLをシェアするだけで、数百～数千名のユーザーが好きな場所から集まってイベントに参加できます。

イベント内では主催者が指定するユーザーのみがマイクを使って話したりスライドや動画をスクリーンに投影できます。一方、一般参加者はコメントや拍手等のアクションを行うことは可能ですが、マイクで話したりステージに上ったりすることはできません。

最長4時間が可能で、500人まで同時にアクセスできる

### 2. ワールド



# Cluster (Cluster)

## 最低動作環境

### ◇デスクトップ版

#### Windows

CPU: **Intel Core i5-4590(2014年発売)** / **AMD FX 8350** 以上

※Intel Celeron / Pentium は世代によらずサポートしておりません。

※拡張命令セット「AVX」に非対応のCPUはサポートしておりません。

メモリ: 8GB 以上

グラフィックス: Intel Iris Graphics 540 以上

ストレージ空き容量: 最低 2GB 以上

※ご利用状況によってはさらに必要な場合がございます。

容量が不足している場合通知が表示されますので、空き容量を十分に増やした後ご利用ください。

### ◇VR版

CPU: **Intel Core i5-4590** / **AMD FX 8350** 以上

メモリ: 8GB 以上

グラフィックボード: NVIDIA GTX 970 / AMD R9 290 以上

ストレージ空き容量: 最低 2GB 以上

※ご利用状況によってはさらに必要な場合がございます。

容量が不足している場合通知が表示されますので、HDD空き容量を十分に増やした後ご利用ください。

[SteamVR](#)がインストールされていること

その他、使用する VR HMD のシステム要件もご確認ください。

[Oculus Rift](#)

推奨しているWebブラウザは以下の通りです。

**Google Chrome** (Windows, Android)、Safari (macOS, iOS)

※基本的には、Microsoft Edge、Firefox等でも動作しますが、公式からのサポートは行っていません。

推奨しているOSは以下の通りです。

#### Windows

・Windows 10 64bit



# Cluster (Cluster)

## ◇アカウントの登録方法

<https://qiita.com/FrogWoman/items/0b0cb55eb50aa9f1b9ca>

<https://www.youtube.com/watch?v=Z06svw-vnXs>

## ◇登録から会議開始まで

[VRセンターが教える, VRWeb会議を簡単にやる方法v2.pdf \(u-tokyo.ac.jp\)](#)

## ◇Clusterの使い方（操作方法、イベントの作成・参加方法、スクリーンの使い方 など）

<https://www.youtube.com/watch?v=8ArPLPqI0Ng&t=76s>

## ◇Clusterto ha? 始め方、使い方 など）

<https://www.youtube.com/watch?v=8BNBp5q6lmw>

# Cluster(Cluster) 新規ID登録

<https://cluster.mu/> <https://clusterhelp.zendesk.com/hc/ja>

## ★新規ID登録方法:

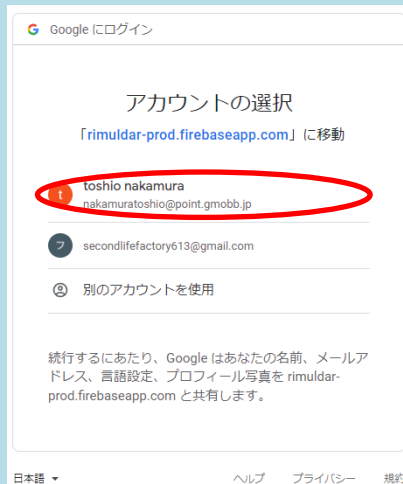
1. ClusterのHPにアクセス。 <https://cluster.mu/>
2. “ログイン新規登録をクリック。



3. ログインの種類を選ぶ  
例: “Google で登録/ログイン”を選択



4. アカウントを選ぶ  
(複数のアカウントを持っている場合)



5. “ユーザーID”、“表示名”を入力し“登録”をクリック



# Cluster(Cluster) 新規ID登録

<https://cluster.mu/> <https://clusterhelp.zendesk.com/hc/ja>

6. “新規登録が完了しました”を確認後、“アカウントページより認証を行ってください。”をクリックしメールアドレスを登録する。



## 6-1. メールアドレスの“編集”をクリック



## 6-2. メールアドレスを入力する



## 6-3. 登録したメールアドレスに確認メールが来るので“メールアドレスを確認する”をクリック

cluster にご登録いただいたメールアドレスを確認します。  
24時間以内に下記へアクセスし、登録を完了してください。

**メールアドレスを認証する**

上記のリンクが開けない場合は、お手数ですが以下のURLをコピーしてお使いください  
<https://cluster.mu/account/verify?token=0a97a0842c882c8ee3aa879f18>

## 6-4. “メールアドレスを確認しました”を確認する。



注) クレジットカードの登録は必要ありません。

以上で新規登録は完了

# Cluster(Cluster) Clusterダウンロード

<https://cluster.mu/> <https://clusterhelp.zendesk.com/hc/ja>

## ★Clusterのダウンロード方法

1. ダウンロードサイトにアクセス。 <https://cluster.mu/downloads>
2. windows版を指定し、ダウンロードする。



# Cluster(Cluster) イベント参加方法

<https://cluster.mu/> <https://clusterhelp.zendesk.com/hc/ja>

## ★イベント(わいわいサロン)の参加方法

1. イベントのURLをクリック(わいわいサロン事務局から送られます。)



2. “Clusterを起動”をクリック



3. “Desktopで入る”クリック

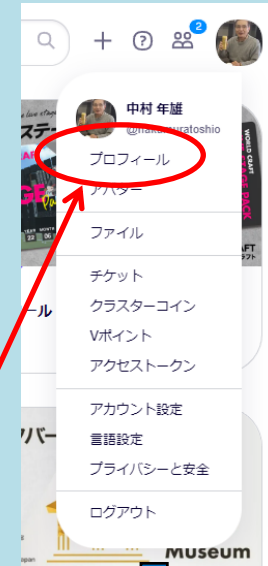
# Cluster (Cluster) <https://cluster.mu/>

## ★表示ネーム(アバターの上に表示される写真、名前)の変更

1. ClusterのHPにアクセス。 <https://cluster.mu/>



2. アカウントをクリック

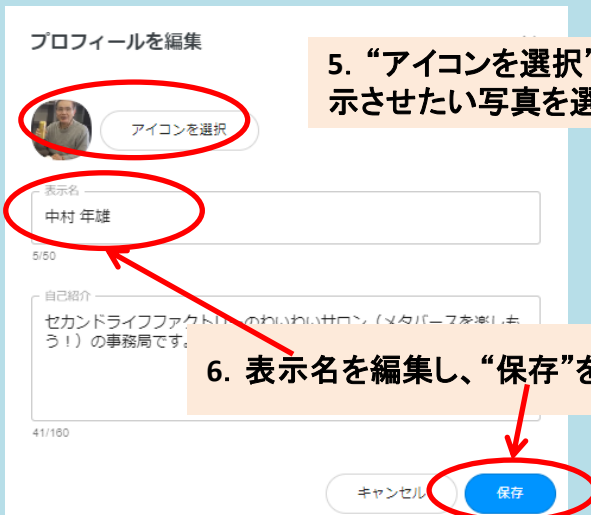


3. “プロフィール”をクリック



4. “編集”をクリック

5. “アイコンを選択”をクリックして表示させたい写真を選ぶ



6. 表示名を編集し、“保存”をクリック

# Cluster(Cluster)

## イベントルームでスクリーンに資料を映す方法

Clusterには“スタッフ”と“一般参加者”がいる。  
スクリーンを使えるのは“スタッフ”と“ゲスト”だけである。  
“ゲスト”は“スタッフ”が一般参加者から指定することで資格を得る。

1. イベントムールに入る。
2. 資料をClusterにアップする。

①“ファイル”をクリック



②“ファイルを追加”をクリックしてPC内のアップするファイルを指定する。

ファイルを追加

画面を共有

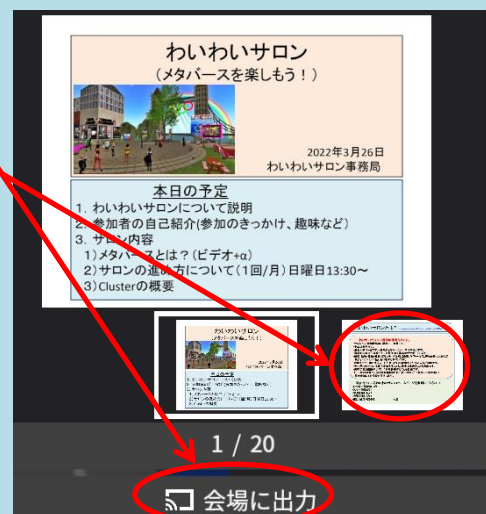
3. 会場のスクリーンに資料を映す。

①“PDF”をクリックし共有したいファイルを指定する。

PDF

②イベントムールの画面になるので“会場出力をクリック

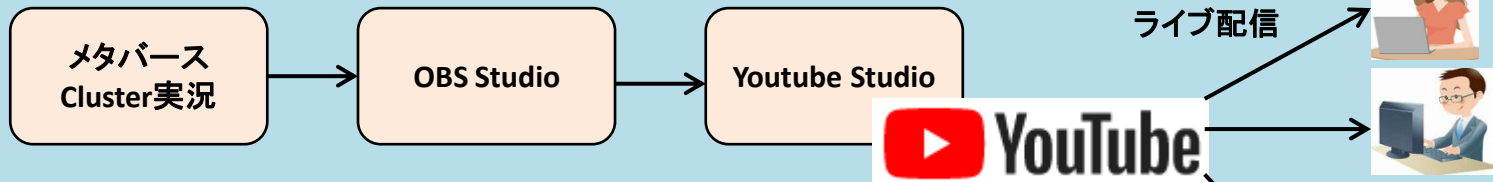
③ページの更新はページをクリックすることによって行う。





# Cluster(Cluster) Youtubeライブ配信

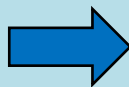
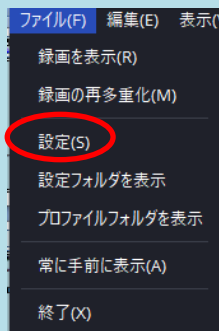
## ClusterイベントルームをYoutubeライブ配信する方法



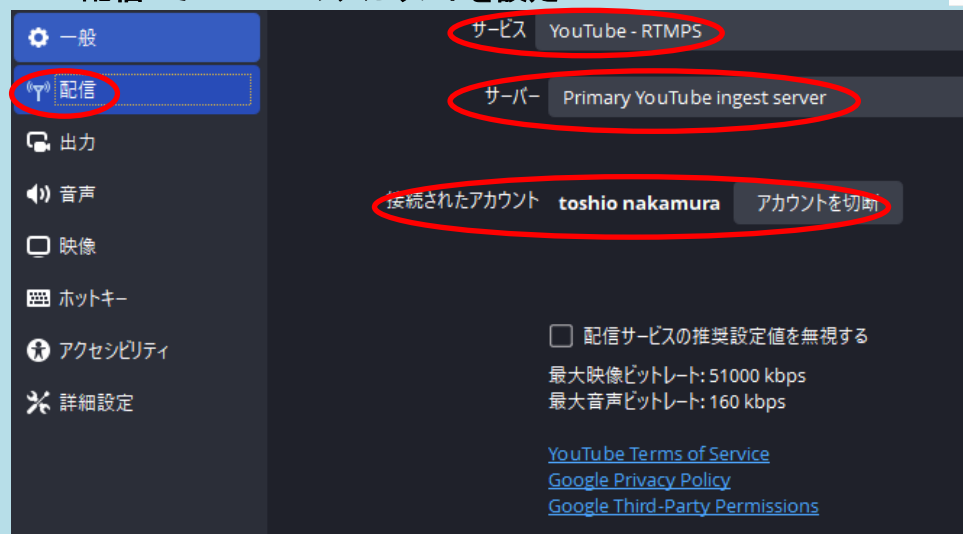
1. OBS Studio(ゲーム配信する無料ソフト)をインストール  
公式サイト: <https://obsproject.com/ja>
2. OBS StudioにYoutube情報を紐づける。 <https://vip-jikkyo.net/stream-to-youtube-with-obs>

2-1. OBS Studioを起動

2-2. “ファイル”―“設定”



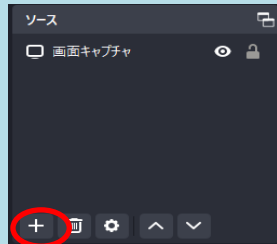
2-3. “配信”でYoutubeのアカウントを設定



# Cluster(Cluster) Youtubeライブ配信

## 3. OBSで配信する内容(動画)を設定する。

### 3-1. ソースを登録する。“+”をクリック



### 3-2. “画像キャプチャー”を指定。(PC画面全部を配信)

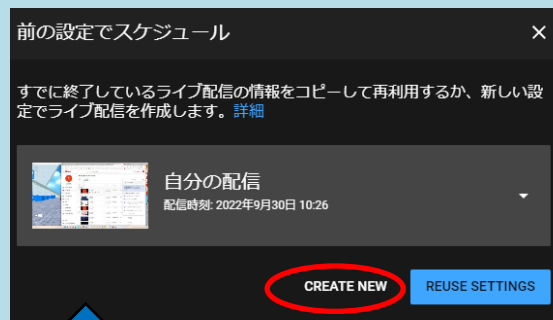
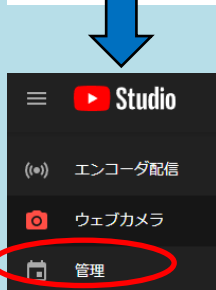


注) 本来は“ウィンドウキャプチャ”を指定して“ウィンドウとして”Cluster“を指定するのが正しいが、うまくできなかった。(Clusterの画面にOBS操作画面が上塗りされてしまう。原因分からない。

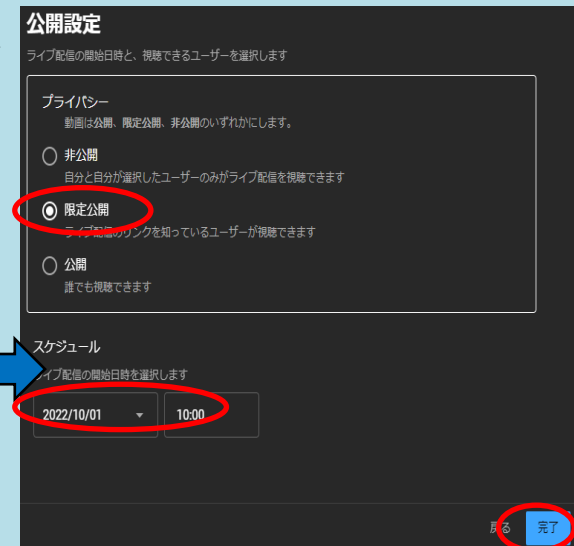
## 4. Youtubeライブ配信(予約方法)

### 4-1. Youtube Studioを起動

### 4-2.”作成”ライブ配信”管理”ライブ配信をスケジュール設定”を開始”の順にをクリック



### 4-3.”CREATE NEW”をクリック



# Cluster(Cluster) Youtubeライブ配信(予約配信)

## Youtubeライブ配信の予約配信方法

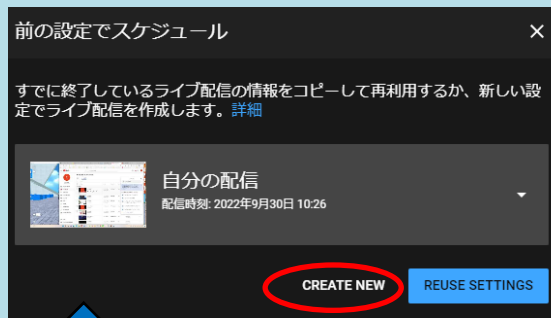
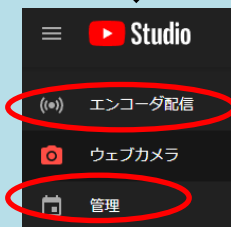
### 1. Youtubeライブ配信(予約方法)

#### 1-1. Youtube Studioを起動

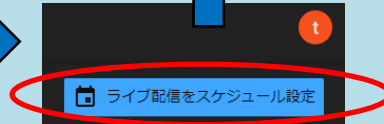
#### 1-2."作成"エンコーダー配信"ライブ配信"管理"ライブ配信をスケジュール設定"を開始の順にをクリック



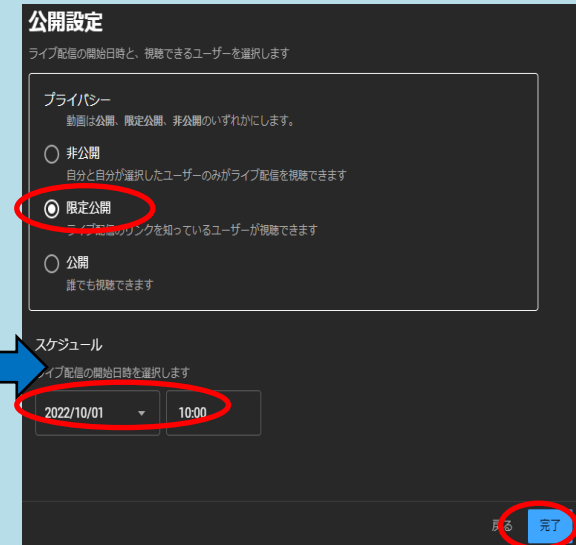
#### 1-3."エンコーダー配信"をクリック



#### 1-3."CREATE NEW"をクリック



#### 1-4.必要項目を設定して"完了をクリック" (タイトル、プライバシー、開始時間 など)



#### 1-5.ライブ配信のURL取得

##### 1-5-1.Youtube Studioのメニューから"コンテンツ"を選び、ライブ配信を見る。



##### 1-5-2.メニューから"共有可能なリンクを取得"をクリック



# Cluster(Cluster) Youtubeライブ配信(予約配信)

1-5.ライブ配信を自動スタートにする。  
管理画面に入り、“自動スタートを有効にする”を設定する

配信予定

予約ライブ配信

ライブ配信を開始

タイトル  
q q q q

カテゴリ  
ゲーム

プライバシー  
限定公開

配信予定日時  
2022/10/01 10:40

待機中の視聴者数  
0

高評価数  
0

データなし

ライブ配信の設定

ストリームキー

Default stream key (RTMP、可変)

ストリームキー (エンコーダに貼り付け)

リセット

コピー

ストリーム URL

rtmp://a.rtmp.youtube.com/live2

コピー

その他の設定

自動スタートを有効にする

自動ストップを有効にする

DVR を有効にする

360° 動画

## 2. OBS Studioの設定

2.1.ストリームキーを設定する。(Youtube Studioから持って行く) 2.2.配信を開始する。

一般

配信

出力

音声

映像

サービス  
YouTube - RTMPs

サーバー  
Primary YouTube ingest server

アカウント接続 (推奨)

ストリームキーを使用する (高度)

## 3. ライブ配信の終了

ライブ配信を終了

上位チャット

# Horizon Workrooms (Meta)

**Horizon Workroom** (Meta) VRソーシャルプラットフォーム  
2021年8月にリモート会議ができる「**Horizon Workroom**」のサービスを開始  
ベータ版 Quest2/PC 最大50名(PCの場合) 現在無料  
基本的にはVRゴーグルが必要(参加はPCでも可能)

<https://www.youtube.com/watch?v=bTg028TWvK8>

<https://www.youtube.com/watch?v=v6gsNWu4NBo>

[https://www.youtube.com/watch?v=GcqiH\\_savhA](https://www.youtube.com/watch?v=GcqiH_savhA)

<https://www.youtube.com/watch?v=018SIWhRMkg&t=63s>

<https://www.youtube.com/watch?v=54mLpY7bcaY>

スタートガイド

[https://support.oculus.com/workrooms/?locale=ja\\_JP](https://support.oculus.com/workrooms/?locale=ja_JP)

Workroomsの概要

[Horizon Workroomsの使い方とできること解説します！ - Bing video](#)

# VRChat

**世界で一番大きなメタバースです。**

◇操作などClusterと似ています。(ClusterがVRChatをまねしたと思いますが)

◇ハード要件

パソコン、Quest2

●「VRChat」デスクトップモードに必要な環境(Steam参照)

- ・OS: Windows 8.1もしくは同10
- ・プロセッサー: Intel Core i5-4590／AMD FX 8350以上
- ・メモリー: 4GB以上
- ・グラフィック: NVIDIA GeForce GTX 970／AMD Radeon R9 290以上
- ・DirectX: Version 11
- ・インターネット: ブロードバンドインターネット接続
- ・ストレージ: 1GB以上の空き容量

[PC・VRデバイスから体験する【VRChat版】 | 沖縄発のメタバース バーチャル沖縄 \(virtualokinawa.jp\)](https://virtualokinawa.jp/)

[VRChatとは？楽しみ方や何ができるか徹底解説！ - ぶいらいふ \(vlife.media\)](https://vlife.media/)

[【初心者向け】これからVRChatを始める人に知ってほしい7つのこと - YouTube](#)

VRChatの始め方

<https://vrc.wiki/beginner/31/>

# VRChat (アカウント登録) [【VR機器なし】VRChatの始め方 - YouTube](#)

1. <https://vrchat.com/home/register/> にアクセスする。

The screenshot shows the VRChat registration page. Red circles and arrows highlight the following elements:

- Desired Username**: The first input field for the username.
- Email**: The input field for the email address.
- Password**: The input field for the password.
- Date of Birth**: The section for entering the date of birth, including a dropdown for the month (currently showing 'January') and input fields for 'Day' and 'Year'.
- Agreement checkboxes**: Two checkboxes for agreeing to the terms of service and receiving email updates.
- hCaptcha**: A checkbox labeled '私は人間です' (I am human) for the hCaptcha verification.
- Create Account**: The button at the bottom to submit the registration form.

2. 画面に従い入力する。

登録したいIDを入力

メールアドレス(2回)

パスワード(2回)

生年月日

チェックを入れる。→質問が出てくるので答える。

クリックすると登録したメールアドレスに確認メールが飛んでくる。確認URLをクリックする。



# VRChat (Steamアカウント登録とダウンロード)

1. Steamのアカウントを登録する。(ダウンロードは“Steam”から行う。)  
<https://store.steampowered.com/join/?l=japanese> にアクセスする。



アカウントを作成

メールアドレス  
[入力欄]

メールアドレスを確認してください  
[入力欄]

居住国  
日本

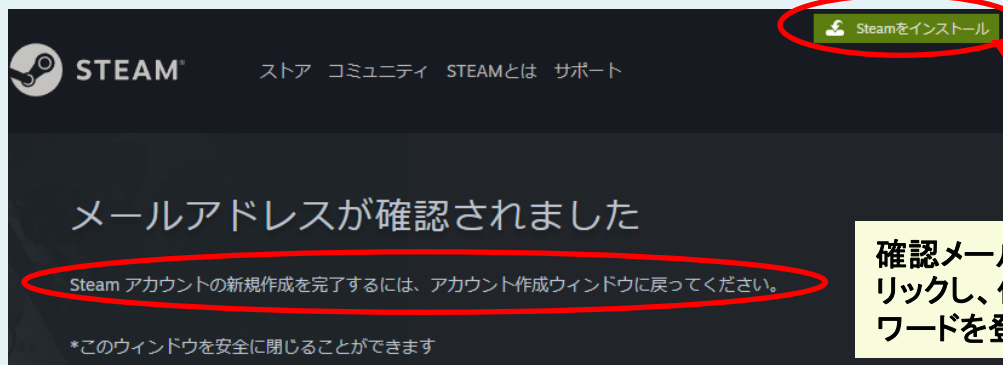
☐ 私はロボットではありません  
[CAPTCHA]

☐ 私は13才以上で、Steam利用規約およびValveプライバシーポリシーに同意します。

続行

2. メールアドレスを入力

3. チェックを入れて、  
“続行”をクリック

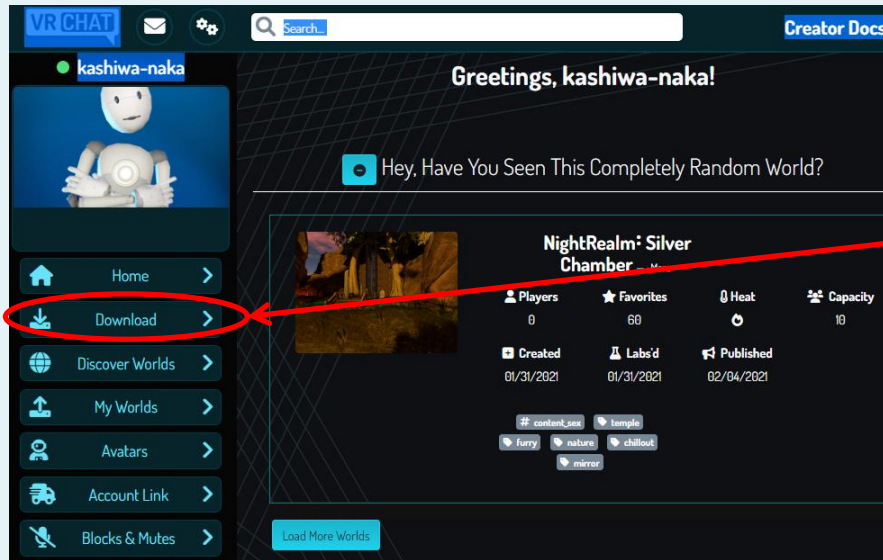


4. クリックしてインストールする

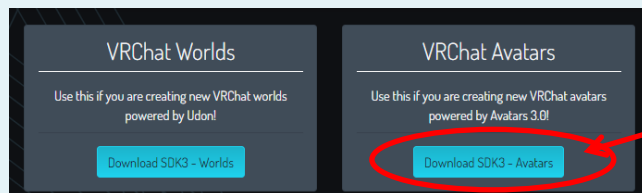
確認メールが来るのでクリックし、作りたいID、パスワードを登録する。

# VRChat (VRChatのダウンロード)

<https://vrchat.com/home> にアクセスする。



“Download”をクリック



“Download SDK3 Avatars”をクリック

# VRChat (起動方法と使い方) 1

1. “Steam”を起動する。



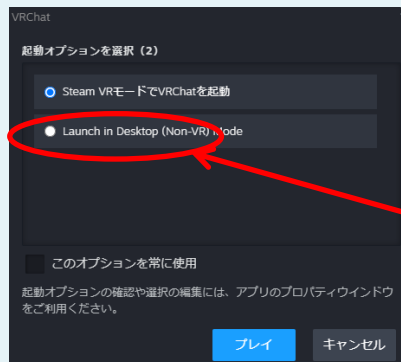
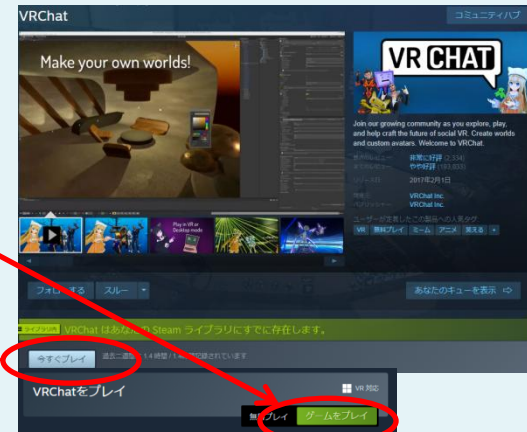
2. “ストア”を指定する。



3. “VRChat”と入力して検索する。

4. VRChatをダウンロードする。(下の方に出てきた“ゲームをプレイ”をクリックする)

5. “今すぐプレイ”をクリック。(既にダウンロード済の場合)



6. “Launch in Desktop (NON-VR)Mode”にチェックを入れて、“プレイ”をクリックする。

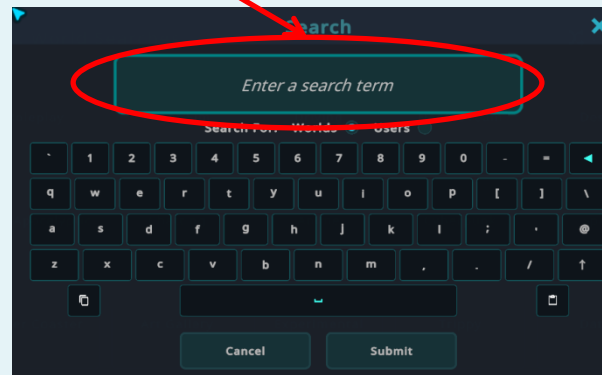
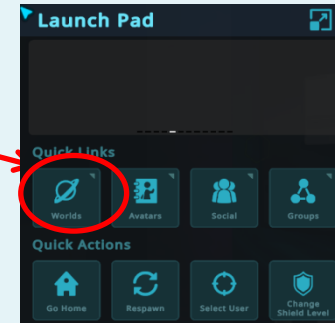
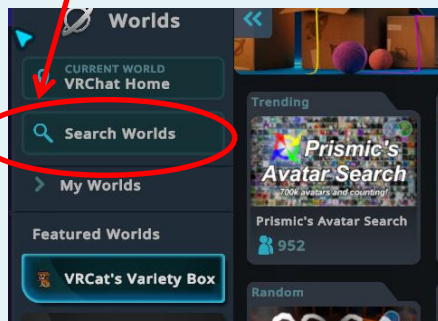
参考) VRChatの基礎知識(操作方法など)は日本語のWorldの“[JP]Tutorial World”に入って勉強するのが良い

# VRChat (起動方法と使い方)2

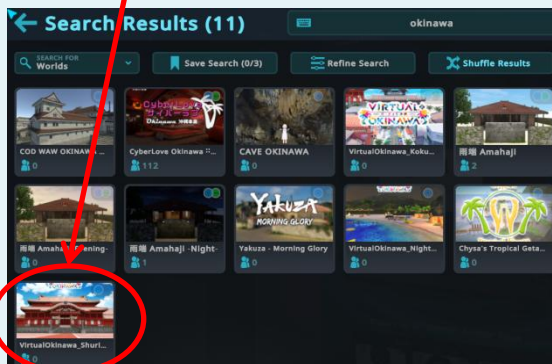
7. VRChatが起動したら“ESC”キーを押す。

8. VRChatの初期メニュー画面が出たら“World”をクリック。

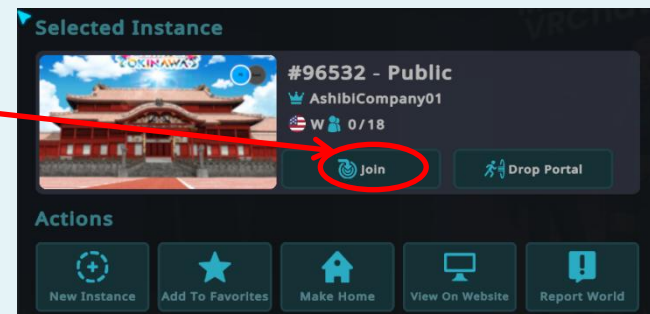
9. Search Words”をクリックして行きたいWorld名を入力して検索する。



10. 目的のWorldをクリックする。



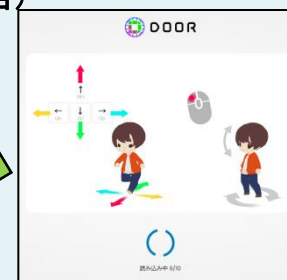
11. “Join”をクリックしてWorldに入る。



# DOOR (NTTグループ)

特徴: アプリのインストール、ID登録が一切必要ない！

1. 好きなルームを指定する。例: <https://door.ntt/gVWYj9E/cafe-public> をクリック(喫茶店)
2. ニックネームを入力して、アバターを選び  
“ルームに入室”をクリック。



# Mesh for Teams (マイクロソフト)

## Mesh for Teams (マイクロソフト)

Microsoft Teamsを拡張したものを2022年に提供する、と発表した。

# ZEPETO (ゼペット: NAVERネイバーの子会社)

<https://zepeto.me/>

- ・韓国発の写真加工アプリ「SNOW」が運営しているアプリ
- ・写真からアバターが簡単に作れる。
- ・世界で3億人以上のユーザー数



# フォートナイト(FORTNITE)

2021年6月時点でユーザ数は5億人越え。

2020年4月に行われたラッパーのトラヴィス・スコットのバーチャルイベントでは、同時接続数1230万人という驚異的な記録

2020年8月米津玄師が ゲーム空間でライブを実施。

Quest2は使えない！



# ゼクサバーズ

<https://zexa-verse.com/>

webブラウザ版メタバース(アプリをインストールしないが良い)

web3.0連携型メタバース

2022年12月12日 β版公開