

# Gather.Town 使用方法について

「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）」  
令和4年度成果報告シンポジウム



オンライン成果報告会会場全体図

# 会場へのログイン 1

会場はこちら

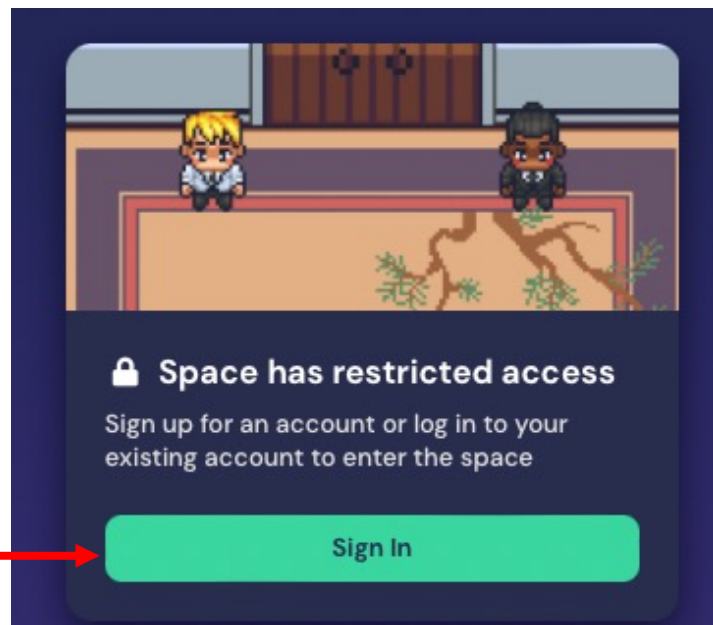
<https://app.gather.town/app/yryNhv1H4AyfCm3n/Seika-houkoku>

最初のログイン時はサインインが必要です。

シンポジウムへの参加登録に用いたメールアドレスを使用します。

(シンポジウムに参加登録したアドレスには、no-reply@zoom.us から “令和4年度「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）」成果報告シンポジウムへのご登録ありがとうございます” というタイトルのメールが来ているはずで  
す。)

クリック



※ PC/MacでGoogle Chrome または Firefox をご利用ください(Safariはサポートされていません)

※ safariでは、基本機能は動きましたが、画面共有がうまくいきませんでした。

# 会場へのログイン 2

シンポジウムの参加登録に用いたメールアドレスを記入し、クリック。

(参加登録の締め切り[2/28]までにご登録いただいた方には、3/1よりログインできるようにする予定です)

Welcome to Gather!

Sign in with Google

or

Email

Enter your email address

Sign in with email

# 会場へのログイン 3

シンポジウムの参加登録に用いたメールアドレスにパスコードが送られてくるので入力。

A screenshot of a mobile app login screen. At the top, there are three cartoon avatars. Below them is the text "Enter your code". Underneath that is a message: "We just emailed uchida@eri.u-tokyo.ac.jp with a 6-digit code. If you don't see it, please check your spam folder or resend code." Below the message is a row of six rounded rectangular input fields. The first field contains a vertical line, and the other five are empty. At the bottom of the screen is a "Cancel" button.

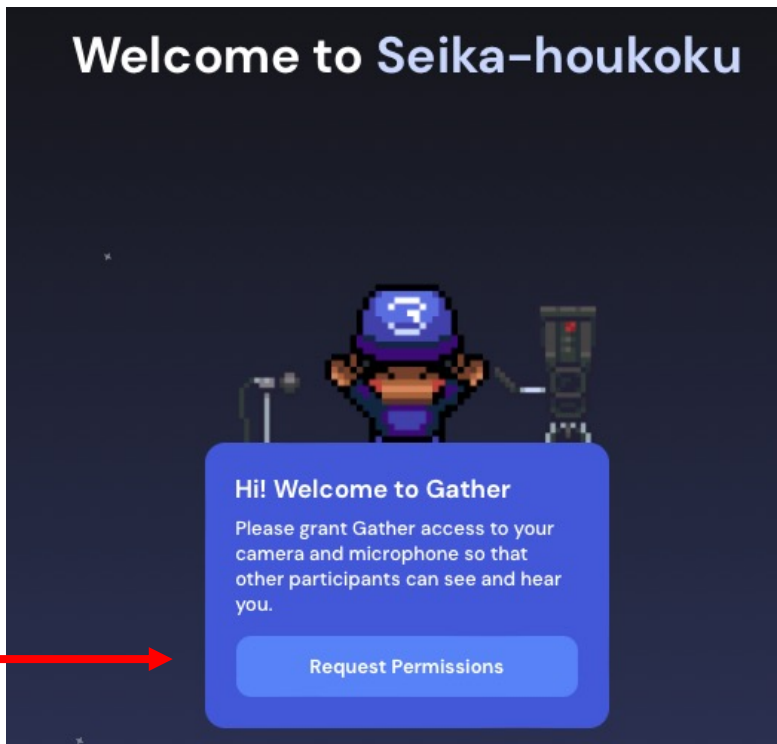
Enter your code

We just emailed uchida@eri.u-tokyo.ac.jp with a 6-digit code. If you don't see it, please check your spam folder or resend code.

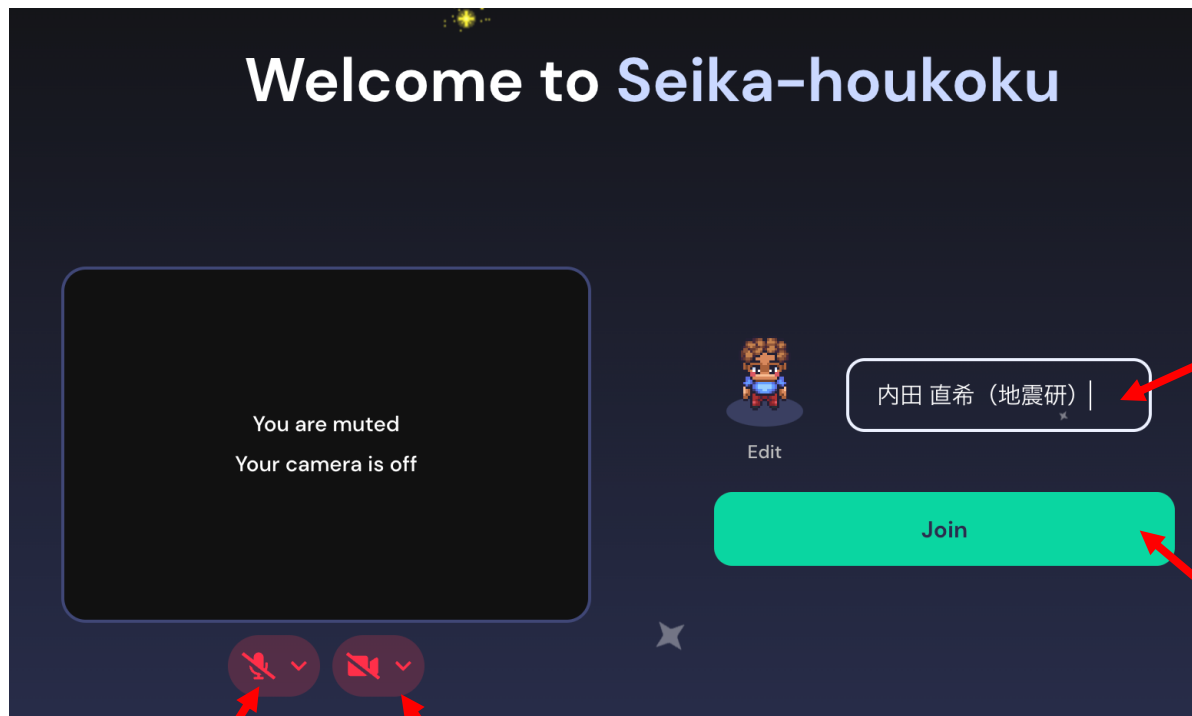
Cancel

# カメラとマイクの許可

このボタンを押す



# 名前を入力



名前を入力  
(ニックネームでなく、  
誰かわかる名前にしてく  
ださい。できれば所属も  
記入)

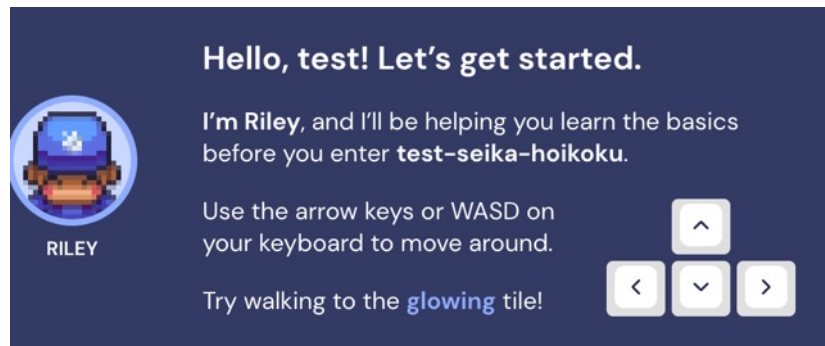
このボタンを押す

マイクのON/OFF カメラのON/OFF

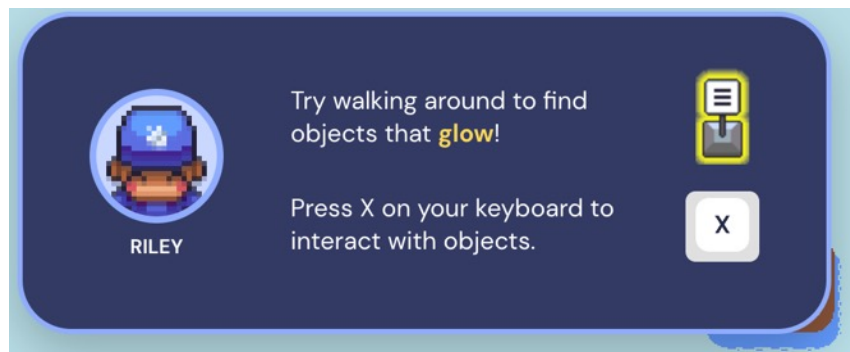
(後からでも変えられます)

※所属が長いと他の人と重なり見  
えにくいので所属は略称を推奨

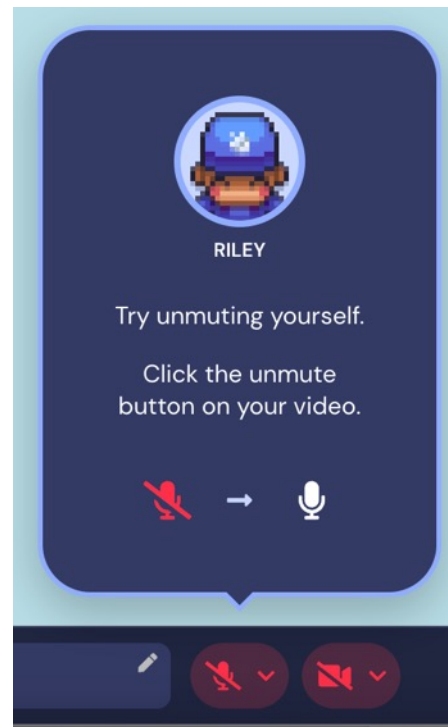
# チュートリアルが始まる



キーボードの矢印キーで移動する



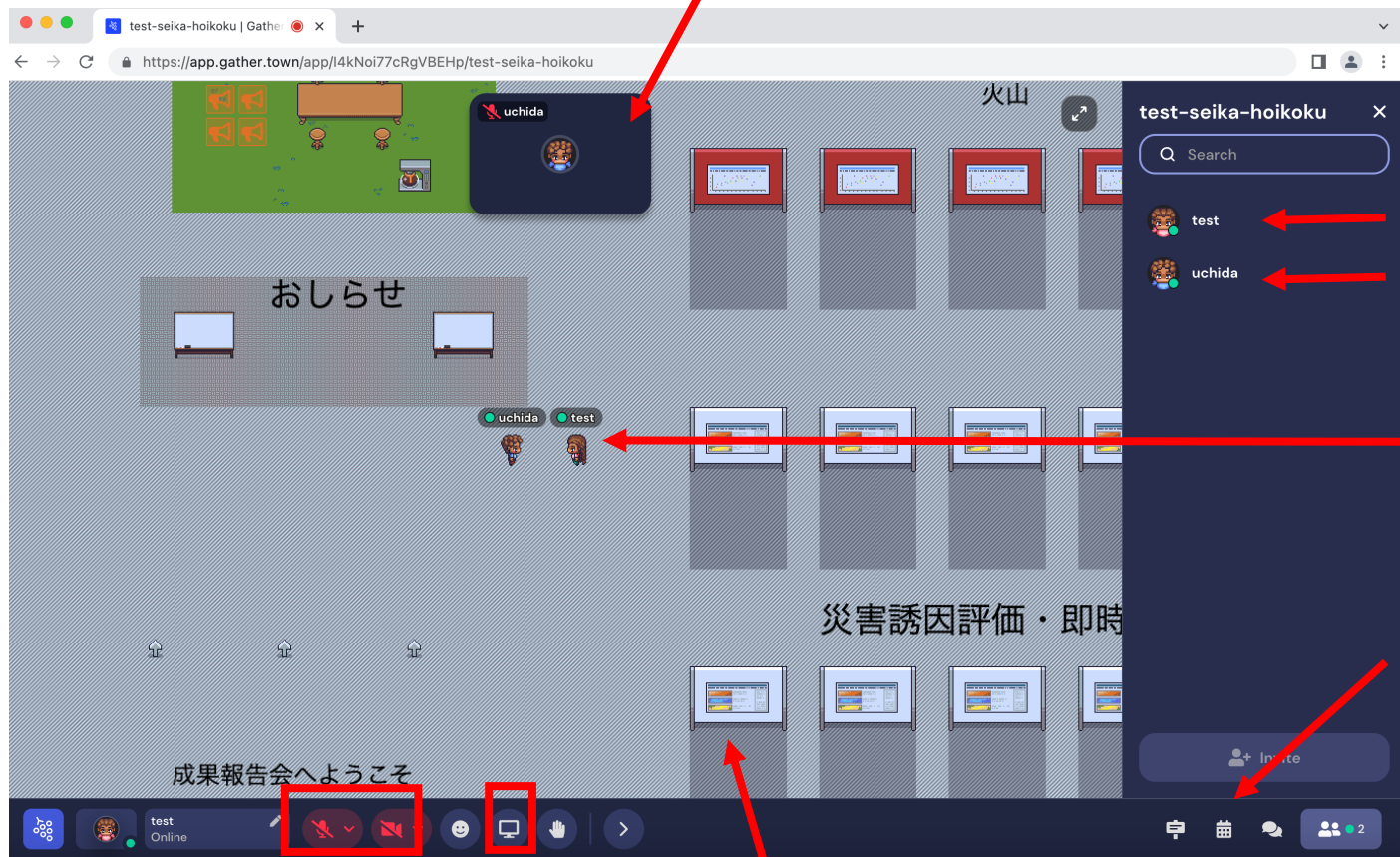
x ボタンでオブジェクトとインタラクトできる



マイク/カメラのオンオフはこちら

# 会場に入る

近くにいる人が表示されます。  
会話ができます。



自分  
参加者

矢印キーで移動

チャット

カメラ・マイク  
(ボタンを押すと  
ON/OFFの切り替え)

画面共有  
する場合は  
このボタン

ポスター xでポスターを見る  
灰色の枠内に入ると音声や映像が共有できる



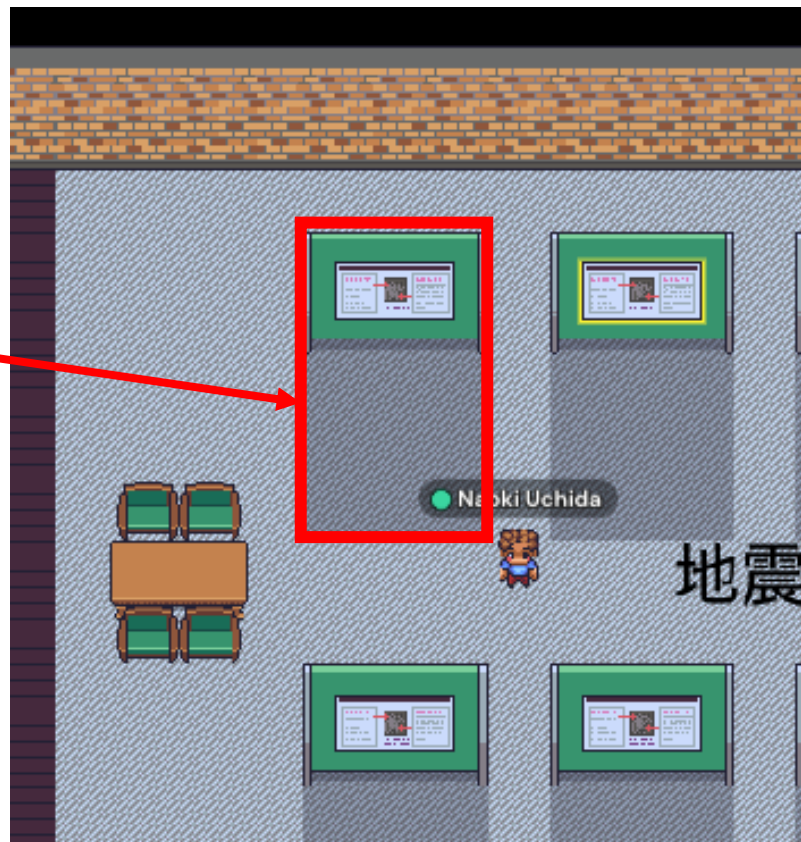
# ポスターを見る/ポスター発表する

ポスターブースに入りxボタンを押します。

ポスターブース

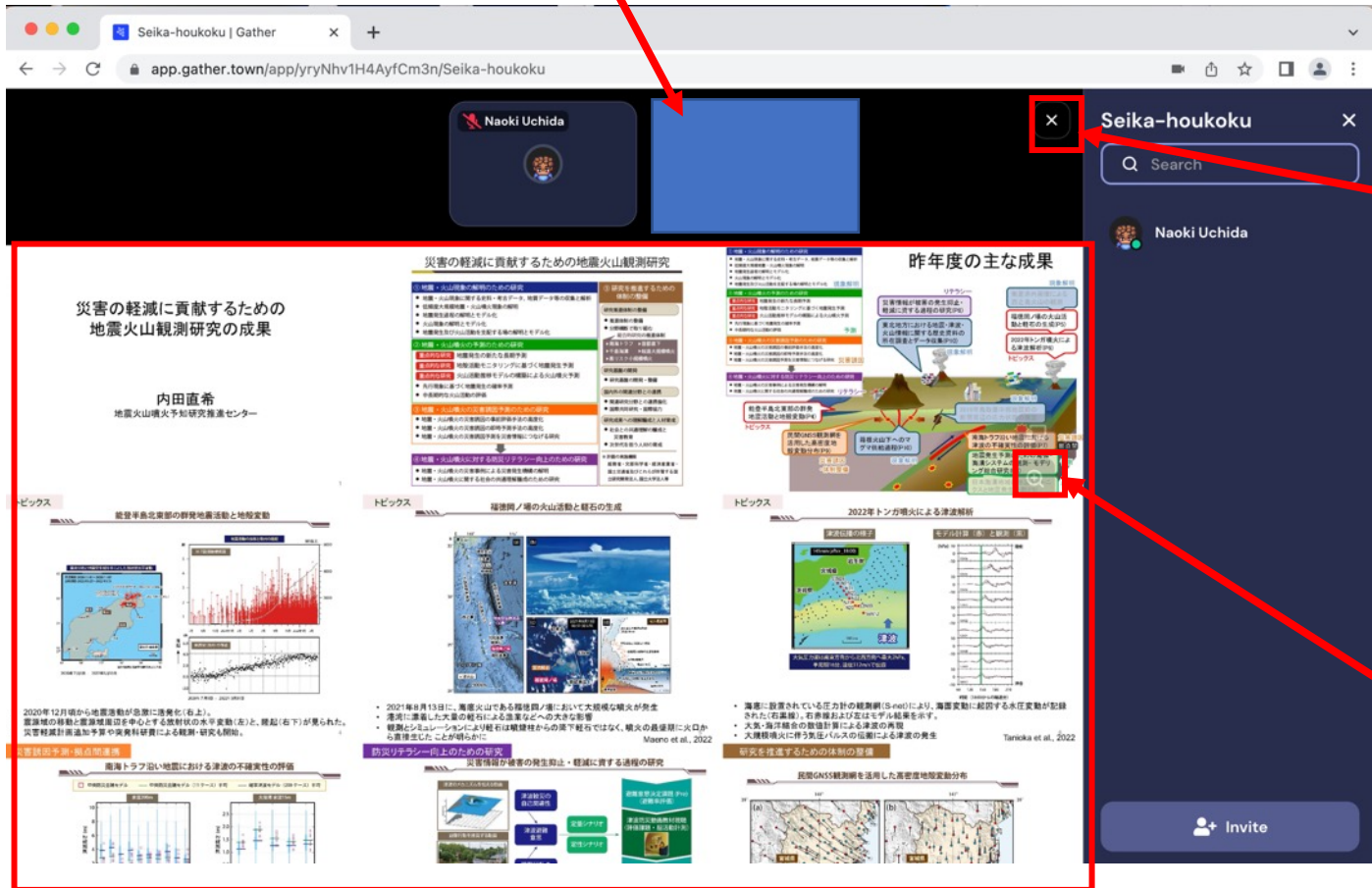
この中にいる人で音声・ビデオが共有されます。

発表者はお自身のコアタイム(13:00-14:00, 16:10-17:10)にポスターブースで発表をお願いします。



# ポスターを見る

他に同じポスターブースにいる人がいればここに表示。  
(発表者・参加者)



ポスターブースから出るには、この×をクリック。(あるいはエスケープキーを押す)

拡大・縮小  
タッチ패드などでも可

ポスター画像

# ポスター発表をする

2022年度成果報告シンポジウム

## 「繰り返し地震再来特性の理解に基づく地殻活動モニタリング」

実施体制  
東北大学 内田直希・松澤博・吉田圭佑  
東北地震研 五十嵐俊博・加藤尚之・加藤大太郎  
弘前大学 小菅正裕・前田祐人  
京大防災研 山下特亮・直井謙  
九州大学 松島健  
防災科学技術研究所 木村尚紀・松原誠  
海洋研究開発機構 有吉優介

New: 内田 直希(東北大学) 松澤 博(東北大学)

東北大学、金沢大学(宇松良造)、横浜国立大学(金重望)、首都大学東京(大久保英)、統計数理研究所(藤原昌隆)、気象研究所(田中浩之)、早稲田大学(野村俊一)、UC Berkeleyの研究者(Noland Burgmann)とも連携して実施。

### 断層面固着状態の推定

2021年3月 Mw7.0の地震が、東北沖地震帯に出現した。Mw6.0の手繰り返し地震の震源から開始したことが分かった。更に Mw6.0の手繰り返し地震の震源帯の内部で更に小さい手繰り返し地震が複数発生していたことが分かった。

2021年3月 Mw7.0の地震震源周辺の地震活動 (Yoshida et al., JGR, 2022)

### 地震再来特性の解明

相対的な応力場再分布の空間変化を非定常更新過程モデルを開発し、手繰り返し地震の再発生確率を評価した。東北地方太平洋沖の手繰り返し地震群の四半期毎の手繰り返し地震発生確率を評価し、発生実績との比較検証を行った。ホアン過程に比べて十分に高い予測性能が示された。

データ: 2014~それぞれの四半期の開始前まで予測、2020年(4半期毎)

真丸は実測手繰り返し地震が発生した地震高利

野村・他、地震学、2022

### 重点地域における地震観測

高精度地震観測網全域での地震カタログの構築および沿岸・内陸地域において小規模手繰り返し地震群発生の特徴を調べるため、小笠原諸島伊豆半島・房総半島・東北地域などの臨時観測点を維持

### 重点地域における地震観測 2

M 0.1 - Izu Islands, Japan  
2022-09-28  
00:58:21 (UTC)

M 5.2 - Izu Islands, Japan  
2022-09-28  
00:54:51 (UTC)

### その他の成果

- 日本全国の定常観測網で観測された地震波形データを蓄積し、日本列島周辺及び世界で発生した手繰り返し地震活動の検出を行った。
- 東北沖において、ケーブル式の海底地震観測網であるS-netの活用し、小さな地震まで手繰り返し地震の解明に用いるため、深層学習モデル(PhaseNet)による地震の検知に着手。
- 深層学習を用いたトランスニューラルネットワークに基づく類似波形検出を試みた。地震観測網上で、5分おきの短いデータに対して、検出精度を向上させた。120スレッド並列化のもとで、15分間で実現できるところを確認した。
- 2015年5月に宮城県仙台沖で発生した Mw6.8の地震の破壊過程と周辺の震源分布を調べ、2015年 Mw6.8の地震が、2002年、2011年3月、5月、2012年、2020年に同じ地震性/バッチを破壊していたことが分かった。
- 有震帯と手繰り返し地震の関係を引き続き検討し、手繰り返し地震活動が重要とするこの検討を継続した。
- スロー地震の連続破壊モデルに速度状態依存摩擦構成則を適用することで、継続時間の長い破壊過程を説明することに成功し、観測された伝播速度から摩擦特性を推定した。

### 次期計画

タイトル: 繰り返し地震を用いた地殻活動と地震再来特性の研究

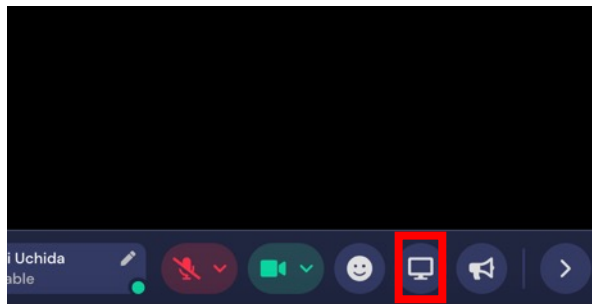
- 手繰り返し地震カタログの作成・公開  
任意の場所の手繰り返し地震活動すべてに把握できるようにシステムを構築し公開する。
- 断層面固着状態のモニタリング  
ゆっくりに伴う短期・局所的な変動から、巨大地震の発生サイクルのステージに応じた長期・広域にわたる変化を明らかにする。
- 震源帯構造及び手繰り返し地震発生過程の解明  
震源帯における破壊すべき階層構造を調査する。また、内陸などプレート境界以外の場所も含めた地震の手繰り返しの条件や震源・地震サイクルの特徴を明らかにする。
- 地震再来特性の解明  
手繰り返し地震に見られる地震の再来特性の特徴や原因を、統計的手法及び数値シミュレーションにより明らかにする。また、地震発生予測手法の改良を目指す。

ここを押すとポインター（丸印）が現れ、見ている人に場所を差し示すことができます。

画面の共有もできます（次ページ参照）

このボタンで、音声・カメラ画像を共有して発表してください。

# 画面を共有する1



画面共有ボタン  
を押す

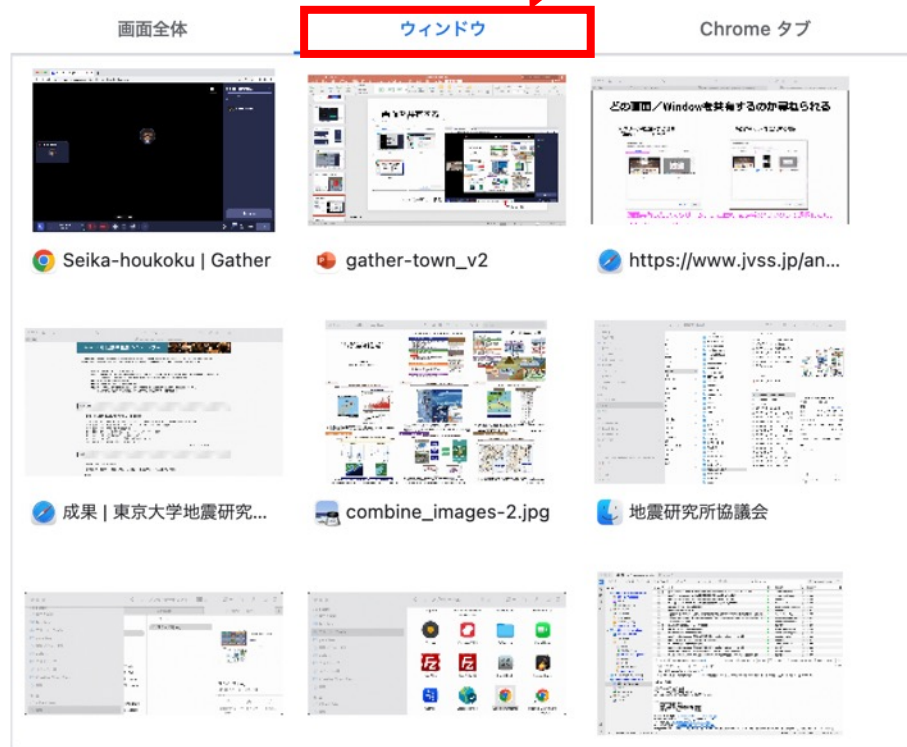


共有する内容を選択  
する画面になる。

ポスターファイル画面共有する場合はこれ

共有する内容を選択

app.gather.town が画面コンテンツの共有をリクエストしています。



- ※画面共有で発表する場合は、使用するポスター画像ファイルを開いておくと良い。
- ※カーソルも見えます。

キャンセル

共有

共有ボタンを押す

# 画面を共有する2

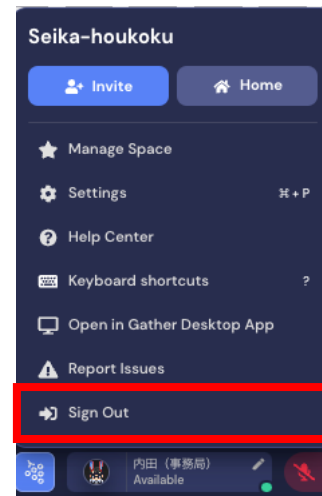
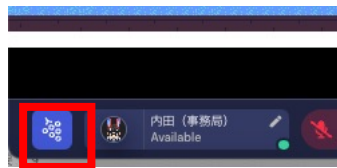
画面を共有した状態



共有の停止はこちら

# Gather.Townから出る

- ブラウザを閉じてください。



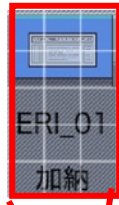
- 左下のぶどうマークからSign out を選ぶこともできますが、その場合は、次回再度ログイン作業が必要になります。

# 何かあったら/会場全体の案内

コアタイム(13:00-14:00, 16:10-17:10)には**事務局**に誰かスタッフがいますので、お気軽にお尋ねください。Gather.Townに繋がらない場合に備えてコアタイムには口頭発表・フラッシュトーク用Zoom（3日間共通）も開けておきます。

コアタイム1の会場

コアタイム2の会場



ポスター  
ブース



ポスターの場所は建議の  
大項目ごとに分かれている

演台のラップマークのところからは、会場内の全参加者に呼びかけられます。（過度のご使用はご遠慮ください）

# (参考) 建議の構成と大項目

## 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）H31(R1)-R5

### 地震・火山噴火及びこれらによって引き起こされる災害の科学的解明等を通じて災害軽減に貢献

#### ポイント

- 地震・火山現象を解明し、予測の高度化を推進するとともに、その成果を活用して地震や火山噴火による災害の軽減につながる研究を推進
- 「重点的な研究」として、地震発生新たな長期予測、地殻活動モニタリングに基づく地震発生予測、火山活動推移モデルの構築による火山噴火予測の研究を推進
- 南海トラフ沿いの巨大地震等をターゲットとして、地震学・火山学・災害科学的な重要性に鑑み分野横断で取り組む「総合的な研究」を実施
- 地震学・火山学を中核として、理学、工学、人文・社会科学の防災関連研究者が連携。防災リテラシー向上のための研究を本格的に推進

#### ①地震・火山現象の解明のための研究

地震や火山噴火の過去の発生事例、物理・化学過程等の研究を進め、地震・火山現象の根本的理解を深化。  
史料、考古・地質データに基づき低頻度大規模の地震・火山現象の特徴・多様性を把握。

- ・地震・火山現象に関する史料・考古データ、地質データ等の収集と解析
- ・低頻度大規模地震・火山噴火現象の解明
- ・地震発生過程の解明とモデル化
- ・火山現象の解明とモデル化
- ・地震発生及び火山活動を支配する場の解明とモデル化

#### ②地震・火山噴火の予測のための研究

地震や火山現象の科学的理解を踏まえ、地震発生や火山噴火の長期から短期にわたる予測のための研究を推進。

観測とシミュレーションによるプレート境界地震の予測手法を開発。  
噴火事象系統樹に物理・化学過程の理解を導入した火山噴火予測手法を開発。

- ・地震発生新たな長期予測
- ・地殻活動モニタリングに基づく地震発生予測
- ・先行現象に基づく地震発生の確率予測
- ・中長期的な火山活動の評価
- ・火山活動推移モデルの構築による火山噴火予測

重点的な研究

(下線の項目)

#### ③地震・火山噴火の災害誘因予測のための研究

災害誘因の事前予測手法及び大地震による災害リスク評価手法の高度化。  
地震動、津波、火山噴出物の即時的予測手法の高度化。  
災害誘因情報の受け取り側に配慮した効果的な発信方法に関する研究の推進。

- ・地震・火山噴火の災害誘因の事前評価手法の高度化
- ・地震・火山噴火の災害誘因の即時予測手法の高度化
- ・地震・火山噴火の災害誘因予測を災害情報につなげる研究

#### 分野横断

#### 研究成果

社会的要請の高い地震・火山噴火による災害リスクに対する研究の実施・成果の発信

総合的な研究

- 南海トラフ沿いの巨大地震
- 首都直下地震
- 千島海溝沿いの巨大地震
- 桜島大規模火山噴火
- 高リスク小規模火山噴火

分野横断

#### ④地震・火山噴火に対する防災リテラシー向上のための研究

地震・火山災害事例に関して災害発生機構や要因を解明。社会における防災リテラシーの実態調査等に基づき、災害軽減に対して効果的な知識体系要素を探索。

- ・地震・火山噴火の災害事例による災害発生機構の解明
- ・地震・火山噴火災害に関する社会の共通理解醸成のための研究

社会的要請の高い共通理解の醸成・人材育成に対する研究の実施・取組の強化

#### ⑤研究を推進するための体制の整備

##### 研究推進体制の整備

推進体制の整備

分野横断で取り組む総合的研究の推進体制

##### 研究基盤の開発・整備

研究基盤の開発・整備

##### 国内外の関連分野との連携

関連研究分野との連携強化

国際共同研究・国際協力

##### 研究成果への理解醸成と教育

社会との共通理解醸成と災害教育

次世代を担う人材の育成

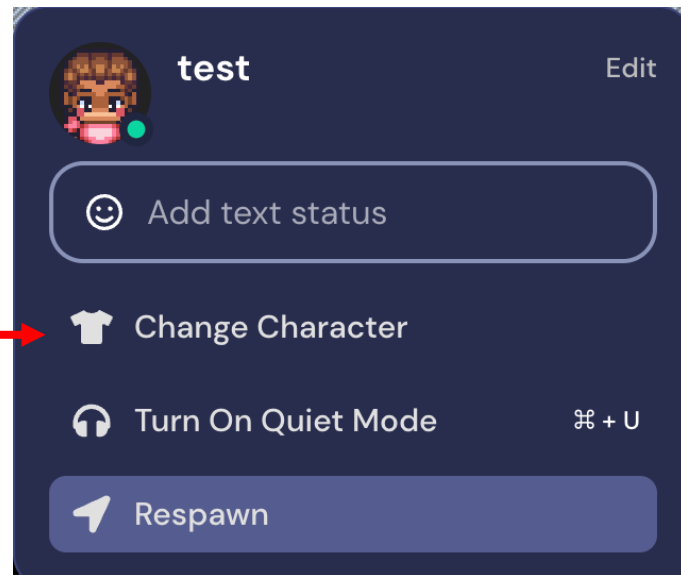
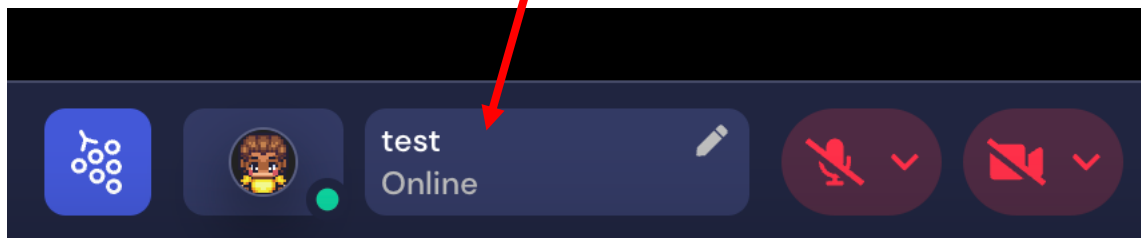
詳しくは以下を参照

<https://www.eri.u-tokyo.ac.jp/YOTIKYO/H31-R5/kengi.html>



# キャラクターを変える

ここを押すとキャラクターを変えられます。

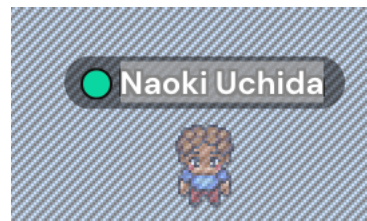


# 人をすり抜ける（ゴーストモード）

“g” を押しながら移動するとゴーストになり、人をすり抜けられます。



通常



ゴースト（半透明）

- 混み合っている時に便利です。

# おわりに

- ポスターの作り方については、別マニュアルをご覧ください。
- Gather.Townのポスター会場は3/1(水)から開ける予定です。
- 3/8(水)のポスターコアタイムの前には是非事前のログインと操作のテストをお願いします。