

# 2021年度CREST「革新的触媒」領域 公開シンポジウム

## メタン資源利用に 向けて

日時

2021年6月23日(水)10:30~17:00

会場

オンライン(Zoomウェビナー)

参加リンクは参加申込後の受付通知メールに記載されています

参加申込

[こちらをクリック\(参加費無料\)](#)

<https://form.jst.go.jp/enquetes/innocat202105>

CREST「革新的触媒」研究領域が発足してから6年、本研究領域では未来の化学産業に繋がる、改質難度の高いメタンを反応基質とした活用研究に日々邁進しております。メタン資源利用に向けた革新的な触媒創出の研究成果として、チーム型研究による知の集積成果、新しい触媒開発アプローチ等をご報告いたします。

【研究領域 URL】

[http://www.jst.go.jp/kisoken/crest/research\\_area/ongoing/bunyah27-3.html](http://www.jst.go.jp/kisoken/crest/research_area/ongoing/bunyah27-3.html)

[http://www.jst.go.jp/kisoken/presto/research\\_area/ongoing/bunyah27-3.html](http://www.jst.go.jp/kisoken/presto/research_area/ongoing/bunyah27-3.html)

【問い合わせ】

JST戦略研究推進部 「革新的触媒」研究領域担当 crest-innocat@jst.go.jp

# メタン資源利用に向けて



CREST  
「多様な天然炭素  
資源の活用に資する革新的  
触媒と創出技術」研究領域

**研究総括  
上田 渉**

神奈川大学  
工学部物質生命化学科  
教授

さきがけ  
「革新的触媒の科学  
と創製」研究領域

**研究総括  
北川 宏**

京都大学  
大学院理学研究科  
教授



## 固体触媒



阿部 英樹



山中 一郎



村松 淳司



穴戸 哲也

「根留触媒による低温活性・長時間安定メタン転換」  
「液体金属の化学種分離作用を活用したメタンからエタンの選択合成」  
「ゼオライト触媒によるメタンと酸素からのC2炭化水素合成」  
「担持白金触媒によるメタン変換反応」

阿部 英樹（物質・材料研究機構）  
山中 一郎（東京工業大学）  
村松 淳司（東北大学）  
穴戸 哲也（東京都立大学）

## 錯体触媒



阪井 康能



荘司 長三



伊東 忍



吉澤 一成



高橋 啓介

## 理論・インフォマティクス

「新しいメタン酸化生体細胞触媒の創製に向けて」  
阪井 康能（京都大学）

「金属酵素を誤作動させてメタンを水酸化する反応系  
の開発」  
荘司 長三（名古屋大学）

「酸素を用いたメタンおよびエタンの触媒的酸化反  
応」  
伊東 忍（大阪大学）

「計算科学が先導するメタン変換触媒の開発」  
吉澤 一成（九州大学）

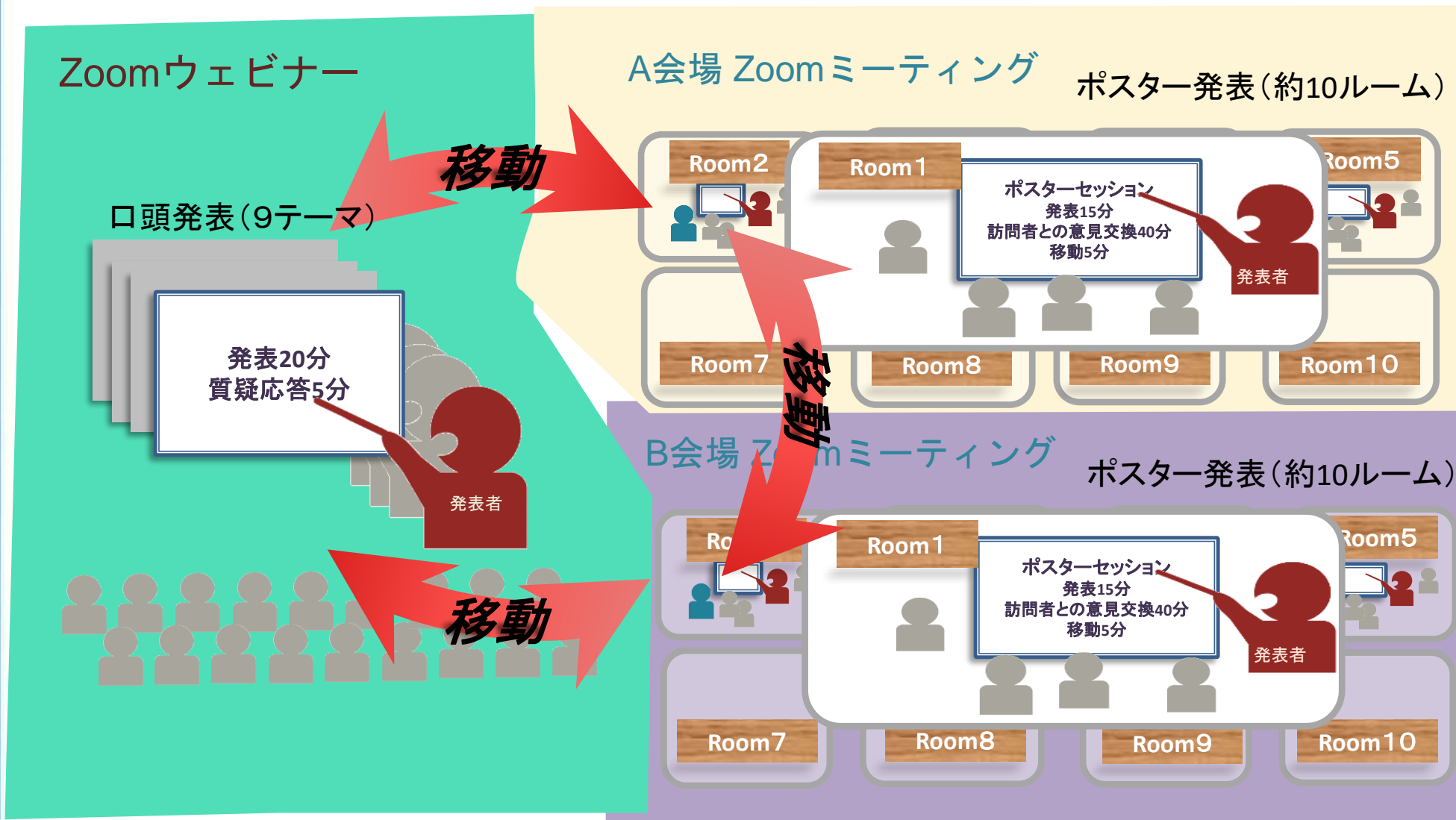
「触媒インフォマティクスを用いたメタン酸化カッ  
プリング触媒の設計と実証」  
高橋 啓介（北海道大学）

## ポスター発表

# シンポジウムプログラム

|             |   |  |                |
|-------------|---|--|----------------|
| 10:30~10:40 | 上田 渉 (神奈川県立大学工学部 教授 CREST革新的触媒 研究総括) 開会のご挨拶・領域の紹介 |  |                |
| 10:40~11:05 | 座長：魚住 泰広<br>自然科学研究機構<br>分子科学研究所<br>教授             | 高橋 啓介 (北海道大学 大学院理学研究院 准教授)<br>「触媒インフォマティクスを用いたメタン酸化カップリング触媒の設計と実証」 | Zoom<br>ウェビナー  |
| 11:05~11:30 |   | 吉澤 一成 (九州大学 先導物質化学研究所 教授)<br>「計算科学が先導するメタン変換触媒の開発」                 |                |
| 11:30~11:55 |   | 伊東 忍 (大阪大学 大学院工学研究科 教授)<br>「酸素を用いたメタンおよびエタンの触媒的酸化反応」               |                |
| 12:15~13:15 | ポスターセッション第1部 (12:15~13:15) 約20課題                  |  | Zoom<br>ミーティング |
| 13:15~13:40 | 座長：佐藤 智司<br>千葉大学<br>大学院工学研究院<br>教授                | 阿部 英樹 (物質・材料研究機構 エネルギー・環境材料研究拠点 独立研究者)<br>「根留触媒による低温活性・長時間安定メタン転換」 | Zoom<br>ウェビナー  |
| 13:40~14:05 |   | 山中 一郎 (東京工業大学 物質理工学院 教授)<br>「液体金属の化学種分離作用を活用したメタンからエタンの選択合成」       |                |
| 14:05~14:30 |   | 村松 淳司 (東北大学 多元物質科学研究所 教授)<br>「ゼオライト触媒によるメタンと酸素からのC2炭化水素合成」         |                |
| 14:30~14:55 |   | 宍戸 哲也 (東京都立大学 大学院 都市環境科学研究科 教授)<br>「担持白金触媒によるメタン変換反応」              |                |
| 15:00~16:00 | ポスターセッション第2部 (15:00~16:00) 約20課題                  |  | Zoom<br>ミーティング |
| 16:00~16:25 | 座長：加藤 昌子<br>関西学院大学<br>生命環境学部<br>教授                | 阪井 康能 (京都大学 大学院農学研究科 教授)<br>「新しいメタン酸化生体細胞触媒の創製に向けて」                | Zoom<br>ウェビナー  |
| 16:25~16:50 |   | 荘司 長三 (名古屋大学 大学院理学研究科 教授)<br>「金属酵素を誤作動させてメタンを水酸化する反応系の開発」          |                |
| 16:50~17:00 | 北川宏 (京都大学理学部 教授 さきがけ革新的触媒 研究総括) 「閉会のご挨拶」          |  |                |

# シンポジウム全体概要



# 【第1部】ポスターセッションルーム一覧（12:15～13:15）

## A会場 ポスター発表（ブレイクアウトルーム10室）

|  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| <p><b>ルーム1</b></p> <p>小寺 政人<br/>バイオインスパイアード錯体のゼオライト担持によるメタン酸化触媒の開発</p> | <p><b>ルーム2</b></p> <p>山田 泰之<br/>二階建て型鉄オキソ種をグラファイトに担持した超高活性メタン酸化触媒</p> | <p><b>ルーム3</b></p> <p>有安 真也<br/>化学進化デコイ分子を用いた野生型P450BM3によるメタン直接水酸化</p> | <p><b>ルーム4</b></p> <p>山下 誠<br/>ピンサーRu錯体を用いるメタンとエチレンの反応</p>         | <p><b>ルーム5</b></p> <p>楠本 周平<br/>金属配位子協働によるC-H B-H結合からの触媒的脱プロトン化反応</p> |
| <p><b>ルーム6</b></p> <p>野内 亮<br/>酸化イリジウムナノシート超薄膜による室温メタン酸化とその電気的検出</p>   | <p><b>ルーム7</b></p> <p>宮内 雅浩<br/>半導体光触媒によるメタン転換</p>                    | <p><b>ルーム8</b></p> <p>濱本 信次<br/>メタン酸化カップリングに及ぼすアルカリ土類金属酸化物表面形状の影響</p>  | <p><b>ルーム9</b></p> <p>鎌田 慶吾<br/>金属リン酸塩触媒によるメタンからホルムアルデヒドへの直接酸化</p> | <p><b>ルーム10</b></p> <p>小林 広和<br/>担持Ru-Re触媒によるメタンの酸化的改質反応</p>          |

## B会場 ポスター発表（ブレイクアウトルーム12室）

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <p><b>ルーム1</b></p> <p>横井 俊之<br/>酸化的メタン転換による炭化水素生成用ゼオライト触媒の設計と開発</p>      | <p><b>ルーム2</b></p> <p>辻 悦司<br/>Co/MFIゼオライト触媒の組成がメタンによるベンゼンメチル化活性に与える影響</p> | <p><b>ルーム3</b></p> <p>大山 順也<br/>メタン部分酸化に有効なCuゼオライト触媒の探索</p>          | <p><b>ルーム4</b></p> <p>本倉 健<br/>アルカンの脱水素カップリング反応へ向けた固体酸・固定化金属複合触媒系の開発</p> | <p><b>ルーム5</b></p> <p>堤 敦司<br/>化学産業におけるゼロCO2エミッションを実現するためのエクセルギー理論</p> |
| <p><b>ルーム6</b></p> <p>尾澤 伸樹<br/>第一原理計算を用いたゼオライト触媒上におけるメタンカップリング機構の解析</p> | <p><b>ルーム7</b></p> <p>松村 晶<br/>DRM反応に伴う触媒状態変化のその場高分解能電子顕微鏡解析</p>           | <p><b>ルーム8</b></p> <p>瓜田 幸機<br/>計算科学予測に基づくAu@Ni合金ナノ粒子触媒の設計とDRM評価</p> | <p><b>ルーム9</b></p> <p>藤間 淳<br/>CADS:触媒インフォマティクスのためのウェブプラットフォーム</p>       |  |

## □頭発表者質問ルーム

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>ルーム10</b></p> <p>高橋 啓介<br/>触媒インフォマティクスを用いたメタン酸化カップリング触媒の設計と実証</p> | <p><b>ルーム11</b></p> <p>吉澤 一成<br/>計算科学が先導するメタン変換触媒の開発</p> | <p><b>ルーム12</b></p> <p>伊東 忍<br/>酸素を用いたメタンおよびエタンの触媒的酸化反応</p> |
|---|--|---|

# 【第2部】ポスターセッションルーム一覧（15:00～16:00）

## A会場 ポスター発表（ブレイクアウトルーム10室）

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| <p><b>ルーム1</b></p> <p>小島 隆彦<br/>電子移動を鍵とするガス状アルカンの高選択的酸化反応</p>      | <p><b>ルーム2</b></p> <p>藤井 浩<br/>カチオン性ヘム錯体によるアルカンの酸化反応</p>          | <p><b>ルーム3</b></p> <p>由里本 博也<br/>新規メタン酸化生体触媒の開発</p>                 | <p><b>ルーム4</b></p> <p>松本 崇弘<br/>有機金属錯体による不活性結合の光活性化</p> | <p><b>ルーム5</b></p> <p>緒方 英明<br/>膜結合性メタンモノオキシゲナーゼの構造生化学</p> |
| <p><b>ルーム6</b></p> <p>矢部 智宏<br/>鉄置換ポリオキソメタレート触媒を用いたメタンの選択的酸化反応</p> | <p><b>ルーム7</b></p> <p>黎 暁紅<br/>複合酸化物触媒を用いたメタンからホルムアルデヒドへの部分酸化</p> | <p><b>ルーム8</b></p> <p>菊川 雄司<br/>かご型バナデートを用いた臭素分子の分極活性化とアルカンとの反応</p> | <p><b>ルーム9</b></p> <p>荻原 仁志<br/>担持Pt触媒上でのメタン脱水素転換反応</p> | <p><b>ルーム10</b></p> <p>高垣 敦<br/>担持白金触媒によるメタン変換反応</p>       |

## B会場 ポスター発表（ブレイクアウトルーム14室）

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| <p><b>ルーム1</b></p> <p>Hannah Sudin<br/>Pattern Formation in Nanophase Separation of Precursor Alloys</p> | <p><b>ルーム2</b></p> <p>伊與木 健太<br/>ベンゼンの直接メチル化を目的とした中細孔ゼオライトの合成</p>                | <p><b>ルーム3</b></p> <p>引地 史郎<br/>有機-無機ハイブリッド型メタン酸化触媒の開発～錯体分子触媒の固定化がもたらす効果の解明</p> | <p><b>ルーム4</b></p> <p>前野 禪<br/>ゼオライト内13族金属酸化物クラスター・ヒドリド種を活性点とするメタン・エタン活性化</p>                      | <p><b>ルーム5</b></p> <p>長谷川 淳也<br/>Ni<sub>2</sub>P触媒におけるメタンカップリングに関する理論的研究</p>       |
| <p><b>ルーム6</b></p> <p>小坂谷 貴典<br/>オペランド分光法によるメタン転換触媒反応のリアルタイム観測</p>                                       | <p><b>ルーム7</b></p> <p>池田 京<br/>ニッケル五核活性種を持つポリオキソメタレートの電子状態解析～メタン酸化反応への応用にむけて</p> | <p><b>ルーム8</b></p> <p>吉田 将隆<br/>触媒インフォマティクスを用いたメタン活性化触媒となる2元合金表面の予測</p>         | <p><b>ルーム9</b></p> <p>谷池 俊明<br/>Catalyst Informatics Project: High-throughput screening on OCM</p> | <p><b>ルーム10</b></p> <p>杉本 宏<br/>SPring-8とSACLAを利用したCytochrome P450BM3のX線結晶構造解析</p> |

## □頭発表者質問ルーム

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p><b>ルーム11</b></p> <p>山中 一郎<br/>液体金属の化学種分離作用を活用したメタンからエタンの選択合成</p> | <p><b>ルーム12</b></p> <p>村松 淳司<br/>ゼオライト触媒によるメタンと酸素からのC<sub>2</sub>炭化水素合成</p> | <p><b>ルーム13</b></p> <p>宍戸 哲也<br/>担持白金触媒によるメタン変換反応</p> | <p><b>ルーム14</b></p> <p>阿部 英樹<br/>根留触媒による低温活性・長時間安定メタン転換</p> |
|---|---|---|---|

# ブレイクアウトルームへの入室のしかた

## 1.ブレイクアウトルーム参加への準備

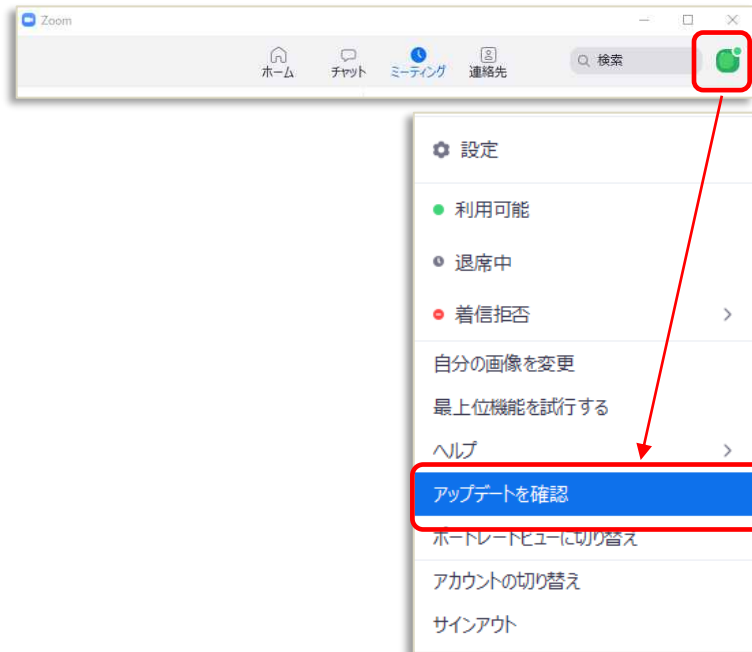
※ブレイクアウトルームに参加する場合は、必ずアプリを最新バージョンにしてください

### Zoomのバージョンアップの仕方

① Zoomアプリを開く



② プロフィール写真をクリック



クリック!

クリック!

③ 更新が必要な場合この場面になる

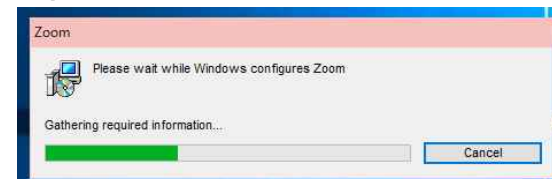


ここをクリックしないと更新は始まらない!

クリック!

更新する必要があるか確認中!

④ 更新が始まって完了



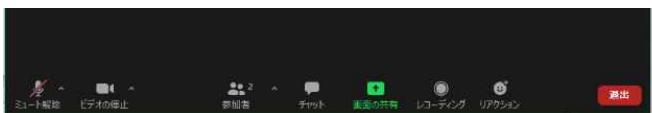
# 2.ブレイクアウトルームへ入室

ポスター発表 A会場

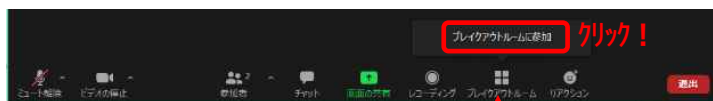
ポスター発表 B会場

※ZoomミーティングURLは、参加申込の方にお送りするメールに記載されております

①通常の画面



②ブレイクアウトルームが開始されると  
ブレイクアウトルームのアイコンの上に吹き出しが出る

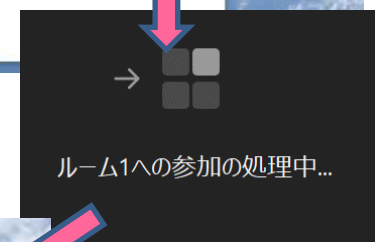


この表示では無いとき



③参加したい部屋を選んで参加

ルーム1に参加したい場合



ブレイクアウトルームに参加 が出ない場合

ブレイクアウトルームに参加 クリック!

ブレイクアウトルームに参加 クリック!

詳細 クリック!



# 3. ブレイクアウトルームを移動、退出

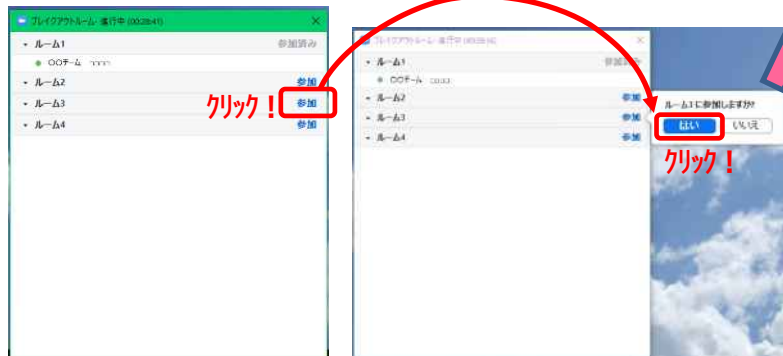
## ■ ブレイクアウトルームを移動する (※他の部屋に行く)

① ブレイクアウトルームのアイコンをクリック



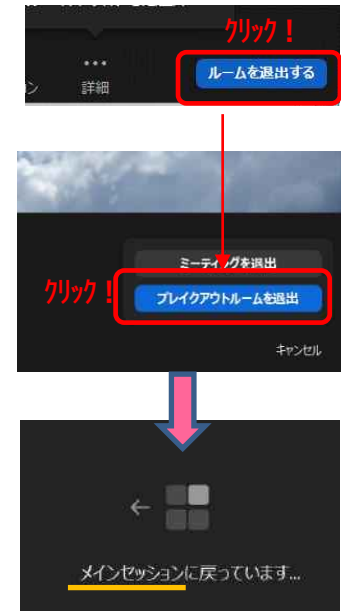
② 参加したい部屋を選んで参加

ルーム1から  
ルーム3に  
移動する場合の場合



## ■ ブレイクアウトルームを退出する (※メインルームへ戻る)

「ルームを退出」をクリック



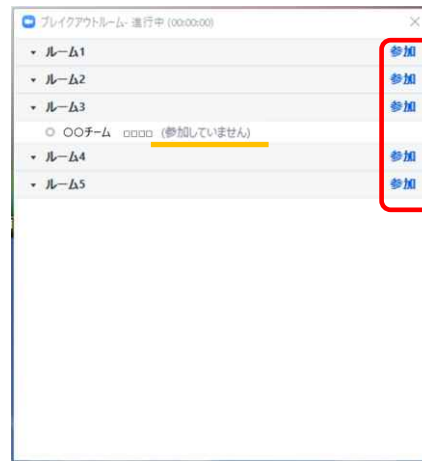
# 4. ブレイクアウトルームへ再入室

## ① ブレイクアウトルームのアイコンをクリック



## ② 参加したい部屋を選んで参加

最後に退出した部屋に(参加していません)という表示が出るが、気にせず参加したい部屋の「参加」をクリックする。



### ルーム3に参加する場合

