

2020.05.21 現在

## 第 59 回日本生体医工学会大会/APCMBE2020 Zoom 接続の手引き

第 59 回日本生体医工学会大会/APCMBE2020  
大会事務局

### 1. 概要

本文書は、遠隔会議システム Zoom を使ったオンライン開催にあたって主催者、発表者、座長、聴講参加者が知っておくべき利用上の注意点についてまとめたものである。

なお、この文書では、メインの会場からの発表を中継するのではなく、各参加者がそれぞれ一人または少人数で参加する完全なオンラインでの開催を想定している。

### 2. 用語

#### ● ミーティング (Meeting)

Zoom における会議の単位。「ミーティング ID」あるいはそれを含む「参加用 URL」で識別される。開始時刻、終了時刻が設定されている場合が多い。

#### ● ミーティングルーム (Meeting Room)

複数 (3人以上) の参加者が一つのミーティングに参加するためのランデブーポイントを Zoom ではミーティングルームと呼ぶ。

#### ● ホスト (Host)

ミーティングの管理者。Zoom ではホストが参加しなくてもミーティングを開催できるように設定できる。この文書ではそのような設定を想定している。

#### ● ウェビナー (Webinar)

Zoom ビデオウェビナーを使用すると、最大 1 万名の出席者 (視聴のみ) が参加可能な Zoom ミーティングを開催することができる。本大会の場合は最大 1000 名もしくは 500 名で設定。(各セッションによって異なる ※ポスターディスカッションは除く)

ミーティングは、すべての参加者が画面を共有し、ビデオとオーディオをオンにし、出席している他のメンバーを見ることができる共同イベントとなるように設計されているが、ウェビナーは、ホストと指定されたパネリスト (本大会では座長と演者) のみがビデオ、音声、画面を共有できるように設計されている。その他参加者は「視聴者」としての参加となり、ビデオ、音声、画面共有は使用できない。

ーホスト:大会事務局

ーパネリスト:座長、演者(登壇者)

ホストの認証を経てパネリストに昇格できる。

ビデオ、音声、画面共有使用できる。

視聴者を含めた全参加者の参加状況(人数、チャット内容)を確認できる。

ー視聴者:聴講者

ビデオ、音声、画面共有は使用できない。

質問がある場合は「Q&A」を使用してパネリストに発信する。

### 3. ビデオ会議サービス Zoom

Zoom については以下を参照

● Zoom <https://zoom.us/>

⇒ Zoom ヘルプセンター(利用ガイド) <https://support.zoom.us/hc/ja>

⇒ 動作確認用のテストサービス <http://zoom.us/test>

解説: Zoom ヘルプセンター > ミーティング&ウェビナー > 参加と開始

⇒ 40 分まで利用可能なアカウントに無料でサインアップ可能 <https://zoom.us/jp-jp/ent.html>

### 4. 接続環境の準備

#### a. 端末

Zoom では Windows、Mac、Linux、Android(スマートフォン・タブレット等)、iOS(iPad、iPhone 等)に対応している。サポートされている利用可能な端末(OS のバージョン等)を確認しておくこと。また、ビデオ会議には CPU 性能が要求されるため、性能が低いと映像・音声の途切れが発生したり、操作に時間がかかったりすることがある。

#### b. ネットワーク

安定して利用するためには有線接続あるいは高速な Wi-Fi 接続が望ましいが、安定していれば携帯電話回線(3G/4G)でも利用可能。普通に Web にアクセスができる端末と、端末にアプリケーションをインストールできる権限があれば、ほぼ問題なく利用できる。ただし、利用するネットワークにおいて、途中で Web プロキシがあったり、ストリーミングサービスの利用が制限されていると接続できないことがあるので、事前に動作確認しておくことが大切である。なお、ネットワークを使い続けることになるため、3G/4G などでは通信量の制限の問題が生じたり従量制課金で課金額が大きくなる可能性があることに注意が必要である。

### c. 附属設備

#### ● マイクとスピーカ

⇒ 一人でビデオ会議に参加する場合は、ヘッドセット(イヤホンマイクなど)を利用することが望ましい。相手の声が聞き取りやすく、また後述のエコーによるハウリングなどの問題を生じさせにくい。最近のパソコンやスマートフォンでは、イヤホン端子を持つものはマイク付きイヤホンの4極端子対応になっていることが多いが、イヤホン端子がないものも増えている。その場合は USB による有線の接続か、Bluetooth 接続になる。

ワイヤレスのイヤホンマイクを用いる場合には、接続前に十分な充電がなされているか確認しておくこと。アナログマイクを利用する場合は、音量レベルが低かったり音が割れるなど品質が悪いものが多いため、事前に音声品質の確認を十分にしておくこと。

⇒ 内蔵のマイク・スピーカでも最低限の通話は可能だが、ビデオ会議用のスピーカ・マイクを外付け(USB 接続が一般的)することで、より快適な通話が可能になる。タブレットやスマートフォンの場合は Bluetooth 接続が可能なスピーカ・マイクを利用すると良い。無用なエコー(音の送り返し)を発生させないためにも、外付けのビデオ会議用スピーカ・マイクの利用をお勧めする。

(エコーは、設備の不具合によって相手の拠点に発生させてしまうものであり、エコーの原因をつくっている拠点では気づきにくい。)ビデオ会議用のスピーカ・マイクはエコーが発生しにくいように配慮(エコーキャンセラ内蔵など)されているものが多い。

⇒ 一つの端末からの参加人数が多い場合は、マイクから遠い話者の音声が聞こえにくくなるため、複数のマイクを備えた(あるいはカスケード可能な)スピーカ・マイクを利用すると良い。いずれにしても、遠隔地の参加者が聞きやすいように、普段より大きくはっきりと発声することが望ましい。

⇒ Zoom ではパソコン上で再生された音声を共有することが可能である。「画面の共有」の際に左下隅の「コンピュータの音声を共有」のチェックボックスを入れる)ただし、利用できる環境などには制限があるため事前にテストしておく必要がある。

⇒ ウェビナーでは、パネリスト以外は最初から「マイク オフ」の設定になっているため、聴講者は特にマイクの設定をする必要はない。

#### ● カメラ

⇒ 学会での発表を多数が聴講する場合は、発表者と座長以外は映像の送出手間を控えネットワークの帯域を節約することが望まれる。またスライドを共有し音声だけでプレゼンを行う場合には、発表者側でもカメラによる映像送出手間は必須ではない。

ウェビナーでは、パネリスト以外は最初から「ビデオ オフ」の設定になっている。

⇒ パソコン内蔵カメラがあると、手軽にビデオ送信できるが、より広角を映したいときや、カメラの向きを自由に変えたいときは、外付けの USB カメラ(広角のもの)を用意することが望ましい。三脚に固定可能な仕様になっていると、さらに使い勝手が良い。

⇒ ビデオカメラやデジタルカメラを USB でパソコンに接続して利用することも可能であるが、録画していない状態で長時間放置すると、一定時間後に電源が切れることが多いので、事前に設定を変更しておく。

## ● プロジェクタ

同一会場から複数名で会議に参加する場合は、パソコンの画面をみんなでのぞき込むのは辛いので、プロジェクタで投影する設備を準備しておくが良い。

## 5. 事前の確認事項

### a. 事前のインストールと動作確認

Zoom ビデオ会議システムを初めて利用する時は、アプリケーションのダウンロードとインストールが必要である。外出先でのビデオ会議利用を予定している場合は、ネットワークの状況が悪いとダウンロードに時間がかかり会議の開始に間に合わないことがあるため、事前にネットワークが十分な場所で動作確認しておくことをお勧めする。また、音声の送受信に問題がないかも、事前に確認しておくことが望ましい。

Zoom は最新版でないと使えない機能があるので、アプリケーションをインストール済みであっても利用の前に最新版をインストールし直しておく方がよい。

## ● 最新バージョンのダウンロードはこちらから。

Zoom ヘルプセンター > 始めに > インストール

### b. デバイスの認識確認

外付けのスピーカ・マイクや Web カメラを接続する場合は、インストールしたアプリが、利用したいデバイスを正しく認識するか、また音声の送受信に問題がないか、事前に確認しておく。

ビデオ会議の事前動作確認ができない場合でも、コントロールパネル等で個別に動作確認をしておくが良い。動作確認には zoom のテストサービス(前述)が利用可能。また、Skype の「スカイプ音声テストサービス」も利用できる。

### c. 参加者名の設定

参加者名は座長が発表者、聴講者が誰か識別しやすいよう、氏名や所属の情報を含むようにすることが望まれる。会議室に接続後でも変更可能。

#### [本大会での運用例]

Zoomでのユーザ名(表示名)は「<[演題番号]or[座長]>氏名漢字(氏名英語)所属」としてください。

聴講者の例:生体太郎(Taro Seitai)\_生体医工大学

発表者の例:[OS1-1-2]医工花子(Hanako Iko)\_生体医工女子大学

座長の例:[OS1-1 座長]岡山次郎(Jiro Okayama)\_情報処理研究所

(発表者や座長はセッションごとに表示名を変更してください)

### d. 同室での複数利用

同じ部屋にいる複数の参加者がそれぞれ端末を持っている場合、それぞれがビデオ会議の会議室に接続することで、手で共有資料を見ることができて便利である。ただし、それぞれの端末でマイクやスピーカが有効になっていると、エコーやハウリングの原因となるので、音声を扱うメインの端末を一つに限定し、それ以外の端末では、必ずマイク・スピーカをミュートしておくこと。

### e. 会議室の最大人数制限

Zoomでは一つの会議室に接続できる参加者の数に制限があり、それを超えた接続は受け付けられない。本大会では各セッションにより上限500、または上限1000で設定。

(※ポスターディスカッションは100名)

## 6. 聴講時の注意点

### a. マイクミュートの確認

発言しないときは必ずマイクをミュートしておく。会議室接続時に最初からマイクがONになっている場合があるので、必ずミュートできているかどうか確認する。ビデオ会議のアプリケーション側と、マイクのミュートスイッチ(あれば)のどちらでも可。しゃべっていないなくても、キーボードの打鍵音やマウスのホイール操作音、紙をめくる音などが送信されると迷惑になるので注意。接続後、会議開始まで時間があるときは、音声を送受信できているかどうか、他の拠点と確認しておくことが望ましい。

本学会の場合、ウェビナー機能を使っているため、視聴者のマイクは最初からオフの設定になっており使用することはできない。

#### b. 受信映像や資料等の扱い

発表者や主催者の許可がない限り、受信映像や発表資料の保存(画面キャプチャを含む)、録音、再配布は原則禁止である。必要な場合は、事前にすべての関係者に許可を得ること。

#### c. 発言したいとき

ウェビナーでは視聴者は発言できないため、質問などがあれば「Q&A」を利用する。

#### d. 主催者側からの制御

無用な音声の流入や不安定なネットワークからの接続などにより会議の運用に支障があると判断される場合には、主催者側から切断操作を行ったりする可能性がある。

### 7. 発表時の注意点

#### a. 場所の確保

他の人の会話が聞こえたり、電話がかかってきて中断しなくても良いような場所を確保する。比較的大きな声ではっきりしゃべる必要があるため、他人に聞かれない内容であれば、その配慮も必要である。また、ネットワークや電源が充実していると望ましい。(電源の消費が大きいため、途中でバッテリーがなくならないように。) また、映像を送出する場合は、カメラに関係のない人が映り込まないように配慮も必要。

#### b. 進行状況の定期的な確認

長時間連続して発言する場合、途中でネットワークの調子が悪くなって声が聞こえなくなったりしていないか、定期的に参加者の様子やチャットを確認することが望ましい。

また、発表中の質問を受け付ける場合は、特に注意を払うこと。

また、ネットワークが細いと、画面共有している場合に、映像の切り替えが大きく遅れることがあり、受信者側で音声での説明と画面の内容が一致しなくなることがあるので、注意が必要である。

#### c. 音声のミュートコントロール

質疑応答など音声でやりとりする場合、発表者側の音響設備に問題があると、他の参加者が発言している際にエコーを戻してしまうことがある。他の参加者が発言しにくそうに感じたときは特に、自分が発言していない間はマイクをミュートするよう心掛ける。

#### d. ビデオの送信

発言している様子を参加者に的確に伝えるために、端末にカメラが付属している場合は、ビデオ送信する方がよいが、ネットワーク帯域が細い参加者がいる等で通信が不安定なときは、カメラ映像のビデオ送信を停止してみて状況が改善するかを確認するなど臨機応変な対応が求められる。

話している姿をビデオ送信する場合は、相手に対する視線が大きくずれないようにディスプレイの近くにカメラを設置するなどの工夫をすると自然な状況を演出できる。

#### e. 共有資料等への配慮

他人の著作物の無断使用とならないよう、引用として出典を明確にすることはもちろんのこと、学会でのオンラインでの発表は自動公衆送信による再送信とみなされることを踏まえた内容の事前確認が必要である。考慮すべき範囲は会議に参加できる者の範囲によっても変わるため、具体的な対応については、主催者の指示に従うこと。

発表者が企業の方の場合や大学でも受託研究・共同研究などで、事前に発表の形式、聴衆の範囲などの許可を取っている場合、開催形式がオンライン発表に切り替わった場合には再度の許可手続きが必要である。特に輸出貿易管理令に抵触する内容の場合などではオンラインでの配信は許可されないこともあるので、発表者は十分に注意すること。

#### f. 画面共有

● Zoom では、発表時に自分の PC の画面を他の参加者と共有することができる。共有を開始する前に利用したいアプリを起動しておくこと。

今大会ではウェビナー機能を使用するので、座長・演者(パネリスト)のみ画面共有が可能。

● 利用する環境によっては、全画面の共有と、特定のアプリのウィンドウの共有が選択できるので、状況に応じて使い分ける。全画面を共有する場合には余計な情報が送信されないように注意が必要。特に、メールや SNS の通知機能を利用していると、相手に見えてしまうことがあるため、事前に OFF にしておくこと。(端末をプレゼンテーションモードに切り替えることで抑制できる場合もある。)

● 発表が終わったら速やかに共有を停止すること。

#### g. 資料の事前共有

画面共有は、投影資料の撮影による送信よりは解像度が優れているが、それでも小さい字が読み取れない等の問題があるため、配布可能な資料の場合は、事前に共有したりダウンロードリンクを Zoom のチャット機能で伝えるなどすると効果的である。ただし、前述の著作権等の留意事項についてはさらに確認が必要である。

## 8. セキュリティ対策

### ●オンライン大会ページのログイン

オンライン開催に参加できる専用ページへ入るためのログインパスは、参加費納入済の参加登録者のみに案内をする。

参加者にはログインの際に、他の方にログインパスを流出しないこと、著作権を侵害する行為をしないことなどの免責事項の確認、同意を取る。

### ●講演時

本大会では、ポスター発表を除くすべてのセッションにおいて、Zoomのウェビナー機能を使用し、不審者の入場や外部からの妨害、発表資料の録画防止などの対策を講じている。

また、不測の事態に迅速の対応するため、ホスト(大会事務局)が常にセッションの監視を行う。

しかしながら、Zoomというオープンなツールを使用している限り、我々の想像しえない事故やトラブルが起こらないとも限らないので、そうしたことを理解したうえで参加していただきたい。

### ●ポスター発表

ポスターのディスカッションには、Zoomのミーティング機能を使用します。

そのため、講演発表のように各制限がかからないので、参加者・質問者は十分に注意したうえで、公序良俗に反しない行動をお願いします。

## 謝辞

本文書は、日本情報処理学会 第82回全国大会(2020年3月5日～7日)が作成したものに加筆・修正を行ったものです。資料を公開して下さった皆様に心より感謝いたします。