

一般口演 | 第40回医療情報学連合大会（第21回日本医療情報学会学術大会） | 一般口演

## 一般口演8 教育・研修

2020年11月19日(木) 16:20 ~ 17:43 H会場 (研修センター2階・音楽工房ホール)

### [2-H-3-05] 学術大会のリアルタイム Web開催システムの構築とその評価

\*仲野 俊成<sup>1</sup>、紫藤 秀文<sup>2</sup>、成清 哲也<sup>3</sup>、小林 正弘<sup>4</sup>、工藤 孔梨子<sup>5</sup>、渡邊 直<sup>6</sup> (1. 関西医科大学 大学情報センター, 2. 東京医科大学 総合情報部情報システム統括室, 3. 広島国際大学 健康科学部医療経営学科, 4. 株式会社 ケイ・メッド, 5. 九州大学病院 アジア遠隔医療開発センター, 6. 医療情報システム開発センター)

\*Toshiaki Nakano<sup>1</sup>, Hidefumi Shitoh<sup>2</sup>, Tetsuya Narikiyo<sup>3</sup>, Masahiro Kobayashi<sup>4</sup>, Kuriko Kudo<sup>5</sup>, Sunao Watanabe<sup>6</sup> (1. 関西医科大学 大学情報センター, 2. 東京医科大学 総合情報部情報システム統括室, 3. 広島国際大学 健康科学部医療経営学科, 4. 株式会社 ケイ・メッド, 5. 九州大学病院 アジア遠隔医療開発センター, 6. 医療情報システム開発センター)

キーワード：Virtual Academic Congress, Teleconferencing, COVID-19

第24回 JAMI 春季学術大会は COVID-19 禍のため、開催2か月前にリアルタイム Web開催に変更された。期間を2日に短縮、企画や応募演題は実学会を踏襲し、3仮想会場とポスター閲覧機能を設定した。大会役員、事務局、実行委員および九州大学病院アジア遠隔医療開発センター(TEMDEC)で構成されるチームで slack を活用して検討を進めた。

参加登録システム(JTB)と抄録管理システム:Confit(Atras)を最大限活用し、必要機能を検討した。参加者認証には参加登録情報を活用し、Confitは非公開で登録者のみの参加とした。大会ページの Confit誘導ボタンを開催2日前に有効化し、登録者にはログイン情報を個別通知した。発表には Zoomの webinarを用い、Confitの各プログラム上にリンクを設定した。3会場映像と大会案内の4画面を合成して YouTube(無音)で配信し、進捗が把握できるようにした。事前に各会場プログラムに沿ったシナリオによるスルーテストを行い、発表者や座長にはリハーサルの参加を依頼した。

大会は2,345名の事前参加登録のもと、各仮想会場に5名のスタッフを常時配置するとともに TEMDECの支援も受け開催された。問題となる通信障害はなく、進行も順調であった。質疑応答には Zoomの chatを用い、テキストをまとめた画面を共有して支援した。会場の映像はすべて録画され、学会資産としての活用が期待される。視聴者数の推移も Confitや Zoomの Logから解析できた。しかし Zoomの参加時アドレスが一意にできず、個人の視聴状況の把握には限界があった。Web開催の移動せずに参加できるメリットは大きく、実学会と遜色なかったことから開催形態の一つとして評価に値する。一方、企業展示や人とのコミュニケーションをどうするか、また大会運営上、企業協賛のあり方についての検討が必要である。

# 学術大会のリアルタイム Web 開催システムの構築とその評価

仲野 俊成\*<sup>1</sup>、紫藤 秀文\*<sup>2</sup>、成清 哲也\*<sup>3</sup>、小林 正弘\*<sup>4</sup>、工藤 孔梨子\*<sup>5</sup>、渡邊 直\*<sup>6</sup>

\*1 関西医科大学 大学情報センター、\*2 東京医科大学 総合情報部 情報システム統括室、  
\*3 広島国際大学 健康科学部 医療経営学科、\*4 株式会社ケイ・メッド、  
\*5 九州大学病院 アジア遠隔医療開発センター、\*6 医療情報システム開発センター

## Evaluation of real-time web hosting system for academic congress

Toshiaki Nakano\*<sup>1</sup>, Hidefumi Shitoh\*<sup>2</sup>, Tetsuya Narikiyo\*<sup>3</sup>, Masahiro Kobayashi\*<sup>4</sup>, Kuriko Kudo\*<sup>5</sup>, Sunao Watanabe\*<sup>6</sup>

\*1 University Information Center, Kansai Medical University,

\*2 General Informatics Division, Tokyo Medical University,

\*3 Faculty of Health and Wellness Sciences, Hiroshima International University,

\*4 KEI·MED Corp., \*5 Telemedicine Development Center of Asia, Kyushu University Hospital,

\*6 Medical Information System Development Center

### Abstract

The 24th JAMI Spring Academic Congress was shifted in style to real-time web due to COVID-19 pandemic. The period was shortened to 2 days, the planning and application titles followed the conventional, and 3 virtual venues and poster browsing functions were set. The necessary functions were examined based on the participation registration system and the abstract management system; Confit. Participation registration information was used for user authentication, and Confit was closed only to registered members. For the presentation, we used zoom's video webinar system and set links on each program at Confit. Through-tests were conducted in advance according to the program of each venue, and the presenters and chairs participated in the rehearsal. The Congress was held under the pre-registration of 2,345 people, with 5 staff members always at each virtual venue and the support of TEMDEC. Chat in the zoom was used for the Q & A. The transition of the number of viewers was analyzed from Confit data and zoom logs. However, there was a limit to grasp the individual viewing status because some addresses could not be matched. The advantages of online conferences that do not require travel are great, and it is comparable to the congress in person, so it is worthy of evaluation as the holding forms. On the other hand, it is necessary to consider how to communicate with people and how to deal with companies such as company exhibitions.

**Keywords:** Virtual Academic Congress, Teleconferencing, COVID-19

## 1. はじめに

当初、つくばでの開催が予定されていた第 24 回日本医療情報学会春季学術大会 (JAMI2020) は、COVID-19 禍のため、開催方式の変更を余儀なくされた。学会理事会での検討により、開催 2 か月前に全面リアルタイムで Web 開催することが決定された。当時オンライン学会の実績も少なく、限られた時間の中でオンライン開催に向けたシステム構築および準備を行い、当初の想定以上の事前参加登録を迎えて学会を開催することができた。今回のオンライン学会における各種準備や学会運営について報告するとともに、オンライン開催でのメリット・デメリットや課題について考察した。

## 2. 対象・方法

システム構築および大会運営にあたっては、九州大学病院アジア遠隔医療開発センター (TEMDEC) の支援を受け、5 月 9 日の JAMI 九州・沖縄支部会 2020 年度春期研究会の Web 開催事例を参考に、JAMI2020 大会役員・事務局および実行委員 (JAMI 関東支部、関東医療情報技師会含む)、TEMDEC、JAMI 九州・沖縄支部会で構成されるチームで slack@ をワークスペースとして活用した。

### 2.1 開催規模とプログラム構成

既に予定されていた各種企画や一般演題の講演・発表は時間配分もそのまま、実学会に近い形での発表や質疑応答ができるよう、また、チュートリアルや共催セミナーは主催者の希望があれば受け入れる方針とした。当初、実学会は例年通り 3 日間の開催で、会場は 4 会場のほか、ポスターおよび展示会場を予定していたが、日程は 2 日間 (6 月 5 日、6 日) に短縮し、仮想会場を 3 会場構築するとともに、ポスター閲覧機能 (e-poster) を設けることとした。プログラムは実学会で予定していた 2,3 日目のプログラムをほぼそのまま踏襲した。ただし、開催希望のあるチュートリアルや共催セミナーは、ランチョンセミナーが予定されていた時間帯で時間を短縮して行うこととした。従来の春季学術大会と比較すると、企画は計 10 企画と例年よりも多く、一般演題数やポスター数はほぼ同数であった。しかし、チュートリアルは 8 企画のうち 5 企画、共催セミナーの 4 企画のうち 2 企画が中止となり、その他の企業関連はバナー広告 (3 件) のみとなった。

### 2.2 参加登録と学会参加

既に実学会開催を想定して事前登録が開始されていた事前参加登録システム (JTBS 社) と、抄録管理・閲覧システム: Confit© web システム (以下 Confit, Atras 社) を最大限に活用し、オンライン開催にあたって必要となる追加機能や要件に

について検討した。

学会への参加登録は事前登録のみとした。学会参加時の認証には、事前参加登録時に入力した登録者のメールアドレス(ID)および本人が設定したパスワードを応用することとした。ログイン認証は Confit で行うこととし、事前参加登録システムで得られた情報を Confit のアカウント情報として登録した。Confit への不正アクセスを避けるため、システム URL の事前通知は行わず、大会ページに Confit へのリンクボタンを設け、学会開催 2 日前からリンク先をオープンし、事前登録者にはログイン方法(ID とパスワードルール)を記載したメールを個別送信することとした。

オンライン開催であることより、「プログラム・抄録集」は配布せず、Confit にあるタイムテーブルやプログラム一覧をプラットフォームとして活用することとした。タイムテーブルやプログラム一覧の各セッション画面にはもともと簡易抄録の閲覧リンクが設定されているが、これに加えて、詳細抄録へのリンクや、e-ポスターへのリンク、動画視聴(webinar)のためのリンクを追加設定した。

質疑応答は、講演については次項で述べる video webinar 機能にある chat を活用することとした。e-poster については、時間を決めて Confit のコメント欄に書き込むこととし、発表者がその後の決められた時間内に回答を書き込むこととした。

### 2.3 Zoom video webinar の運用

発表および動画配信には Zoom meeting© (Zoom Video Communications)の video webinar 機能を用いた。Webinar の契約は、当初参加者数を従来程度あるいは少なくとも見込んでいたため、会場規模を 3 会場とも 1,000 名で契約していた。ところが、大会開催の 2 週間前に事前登録者数が 1000 名を超えたため、第 1 会場の契約を 3,000 名に増やして対応した。

Webinar では、設定単位(トピック)ごとに参加状況を管理することが可能であるが、参加者はその単位ごとに入退場を行う必要がある。また、プログラム進行の遅延などにより、終了設定時刻を超えると配信に支障を来すため、厳しいスケジュール管理が要求されることになる。一方、video webinar コンテンツはオンデマンド配信等、今後の利活用をふまえて録画することとしたが、一括長時間収録によるリスクも予測された。これらの検討の結果、セッションの入出場管理が必要なセッション(チュートリアル)は単独の単位とし、それ以外は連続させて、セッション間に時間的余裕があるところで分割設定することとした。

また、各 webinar の配信映像(3 会場)および大会案内ページの 4 画面を合成したものを YouTube©(無音)で配信し、その URL を Confit 画面内に埋め込むことで、参加者にも各会場の進捗が体感でき、大会側からの案内も容易に閲覧できるようにした。

発表者や座長は会場責任者(MC)とともにパネリストとして登録することとし、入場時に手上げをするとともに、参加者名の頭に「P」を付けることで MC 操作を容易にした。質疑応答には zoom の chat 機能を用いることとし、スタッフが chat に書き込まれた文字情報をテキストエディタに展開し、画面共有で表示することにより質疑応答の支援を行うこととした。

### 2.4 仮想会場の設置と直前準備

東京に大会本部および各仮想会場(3会場)を設置し、各仮想会場にはそれぞれ会場責任者(MC)のほか、常時 4 名のスタッフを配置するとともに、九州大学病院 TEMDEC からの支援を受けることとした。開催 2 週間前から、各会場のプログラム進行に基づいたシナリオを作成してスルーテストを行い、

座長・発表者用の簡易マニュアルを作成した。これを元にして座長・発表者には直前リハーサルへの参加を依頼した。リハーサルでは zoom の基本操作の習得や、MC との連携を含む当日の流れを体感し、本番と同じ環境で参加することで、発表環境(照明や背景等)の確認や機材テストも併せて行うこととした。また各種トラブルに備えて前日までに発表スライドの送付を依頼し、仮想会場からの配信も可能とした。

## 2.5 学会参加状況の解析

解析には、参加登録情報(2,345 名)および zoom webinar の Log データ(2 日間、3 会場、計 23,510 件)を用いた。また、Confit の Web ページのアクセス状況は Google Analysis により収集した。

参加登録情報には、ID(メールアドレス)、都道府県、医療情報技師資格の有無、JAMI 会員、社会医学系専門医/指導医資格の情報が含まれている。zoom webinar のログデータには、zoom ログイン時のメールアドレス、参加者名、参加時刻、退出時刻、セッション時間の情報が含まれている。

## 3. 結果

### 3.1 学会参加状況

学術大会は例年の 2 倍以上である 2,345 名の事前参加登録を得て開催された。すべての座長および演者は遠隔からの参加であったが、通信にも大きなトラブルはなく、プログラム進行にも大きな遅れを生じることはなかった。学会参加については、ログイン時のトラブルや当日登録希望者の対応がそれぞれ数件みられたのみで、予め準備しておいたアカウントの登録で対応が可能であった。e-poster では、一部の OS で閲覧障害がみられたものの、即日対応された。

なお、Confit をプラットフォームとして活用したことで、Confit のスケジュール機能は従来よりも多い 1059 名(45.4%)が登録していた。

### 3.2 仮想会場の視聴状況

3つの仮想会場における参加者数とその推移について検討した。各会場における webinar 単位ごとの参加者数、最大数を表 1 に示す。企画セッションの多くが第 1 会場で開催されていたこともあり、第 1 会場の午前が参加者数としては最大(2,188 名)となり、一時的な最大視聴者数も 1,496 名であった。第 2、第 3 会場でも、1000 名に迫る参加を認める webinar 単位があった。

表1 webinar 単位別の参加者数

日付	会場	単位	セッション内容	参加者	一時最大
6/5	1	AM	PL, KS1, OA1, CS1, OA2, SL1	2,188	1,496
		PM	OB4, OB5, KS2	896	
	2	AM	OB1, OB2, OB3	583	312
		昼	TU1	537	453
	3	PM	PAO1, CS2, OB6, OB7	964	
		L	TU2	519	445
6/6	1	PM	PAO2, KS3, HIT	1,333	836
		AM	KS4, OA3, OB11	1,896	1,382
	2	PM	SL2, KS5, GK	1,809	1,466
		AM	OB8, OB9, OB10	700	353
	3	L	OB12, PAO3	227	
		PM	PAO4, OB13, OB14	265	
		L	TU3	949	

(単位 AM:主に午前、L:昼、PM:主に午後、  
 内容 PL:大会長講演、SL:特別講演、KS:大会企画、  
 GK:学会企画、HIT:技師セッション、OA:一般口演A、  
 OB:一般口演B、PAO:ポスターA発表、  
 CS:共催セミナー、TU:チュートリアル)

さらに各 zoom webinar の log データをもとに、時間ごとの参加人数を集計し、時間軸上に展開した(図1、図2)。これにより、webinar 単位よりも詳細な、セッション単位での参加者動向や推移を把握することができた。5 日では、昼を除き、第 1 会場での大会長講演から特別講演 1 までが参加の多くを占めている。その後、第 3 会場の大会企画 3 の開始とともに分散し、技師企画には 600 名程度が最後まで参加していた。6 日もほぼ第 1 会場での参加が多数であった。ただし、昼はチュートリアル 3 が 1000 名弱の参加がみられた。チュートリアルは事前申し込み制にはしていたが、体系的な視聴制限はしていないので、申込者以外の視聴も多かった。

### 3.3 e-poster 閲覧状況

e-poster の閲覧状況は、Confit の時間あたり Web ページアクセス数からみると、ユーザ数は日中 100~300 名程度、アクセス数は 100~760 件程度であった。

また、コメントは 11 演題への書き込みがあり、全て発表者からの回答も記入されていた。

### 3.4 個人別視聴時間の検討

参加登録者 2,346 名について、zoom webinar の Log データにある参加者アドレスとの紐づけを行い、ログイン情報が確認できた登録者から、大会スタッフや招待者、報道関係者を除いた 2213 名を解析対象とした。

参加者の資格等の内訳を表 2 に示す。JAMI 会員は 885 名(40%)、上級を含む医療情報技師は 1,784 名(80.6%)であった。

表2 参加者の資格等(事前登録情報による)

	(+)
JAMI 会員	885
医療情報技師	1,603
上級医療情報技師	181
社会医学系専門医/指導医	54

zoom webinar の Log データから個人別の参加時間を合計したものを視聴時間とした。全体でみると、1~2008 分(0~34 時間)、平均 638 分(10 時間 38 分)、中央値 631 分であった。時間でまとめた分布を図 3 に示す。学会 2 日間で、webinar が開催されていたのは計 21 時間程度である。一部の参加者は複数端末からのアクセスがあったために長時間の視聴時間になっているものと思われる。

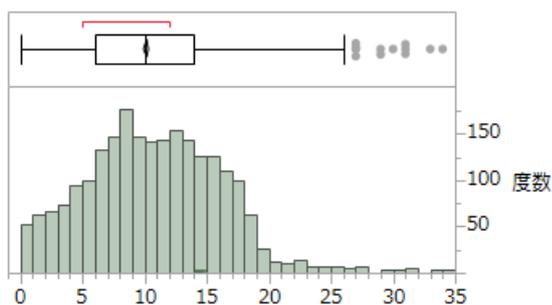


図3 視聴時間の分布(時間)

JAMI 会員、非会員、また、医療情報技師資格の有無による視聴時間やその分布に、差異はみられなかった。

## 3.5 財務状況

予算上、企業協賛は大幅な減額となり、参加者登録費(1,200 名想定)以外の収入はほとんど見込めないため、例年の半額程度の予算収入とした。一方、支出として会場費や交通費・事務局関連費等の減額はあるものの、システム構築・利用料等の増額により、予算上は支出超過を想定していた。しかし 2,300 名以上の事前参加登録による収入増加と、人的・技術的サポートによる大会運営の結果、支出超過することなく大会を運営することができた。

## 4. 考察

今回、2 か月という限られた時間でシステムを構築し、運営した学会であったが、当初の想定を遥かに超える参加者数を迎えながらも、発表そのものも実学会と同様、遜色なく行うことができた。

移動することなく学会に参加できることは参加者にとって大きなメリットであり、事前参加登録の多さはこれを反映するものと思われた。参加者の内訳で、医療情報技師資格者が 80% を超えていた。例年の春季学術大会では、参加者総数に対する医療情報技師資格者の割合は 60% 弱であり、通常業務を離れて遠方の学会に参加することが難しい場合でも、オンラインゆえに参加が可能であったものと思われる。また時間的だけでなく、移動(交通)や宿泊による経済的負担からも解放されることより、オンライン学会は、広く学術大会への参加を促すツールとしては大変有用であると思われる。

当初、参加者数を従来程度あるいは少なく見込んでいたため、3 会場とも 1,000 名規模で契約していたが、事前登録者数の増加に対応して第 1 会場の契約を 3,000 名に増やした。実際、第 1 会場の視聴者数は一時 2,000 名を超えた。このように登録人数の契約変更のみで多人数への対応が可能である。実会場では、空いている会場へのライブ配信等、当日の急な運用変更や案内が必要となる。また、実会場では聴講者が多いと後方での視認性が悪く、あるいは立ち見での聴講となるが、オンラインであれば、自身の端末で自由な姿勢や環境の中で、良好な視認性で視聴することができる。

事前の周到的なスルーテスト、発表者へのリハーサルやシナリオに基づいたマニュアル作成により、発表者や座長と MC との連携もスムーズに行うことができ、プログラム進行にも問題なかった。また、参加者も事前に閲覧テストのできる環境を整えた。これらのこともあり、今回、zoom video webinar の発表および閲覧に関して大きな問題は発生しなかった。一方、発表者には発表資料の事前送付を依頼して、トラブル時には仮想会場から配信できる体制を整えていたが、幸い全ての発表者が問題なく発表できた。参加者には実学会とは異なる事前準備が必要ではあるが、今後のスタイルとして定着することになると思われる。

今春以降、他学会でもオンライン学会が試行錯誤の中で様々な形態や規模で行われているが、webinar 自体に問題がなくても、接続サーバのアクセス障害等により繋がりにくい事例や、オンラインが実現できず後日配信となる事例も散見された。学会規模にもよるとは思われるが、アクセス数を考慮したサーバ機能の検討は重要である。

今回の学会ではリアルタイム配信のみで、オンデマンド配信等のサービスは行わなかった。コンテンツは録画保存されているので、他学会でも行われているように、今後に向けた活

用は検討可能である。実学会では同時並行で行われている別のセッションを聴講することはできないが、オンデマンドでも時間指定でも配信は可能なので、リアルタイムに聴講できなかった会員へのサービスとしても大きなメリットである。

zoom webinar のLog 解析からは、学会の参加状況の実態を確認することができた。実学会では会場の混み具合等から想像するのみであるが、実際に参加者がどのような会場に参加しているのか、時間的な推移はどうかとも解析することができ、今後のプログラム編成等にも参考になるとと思われる。

また、参加者個々の学会参加状況を「時間」として把握することも可能であり、学会出席の評価等にも応用することができる。今回、チュートリアルでは学会とは別に参加状況の把握が必要であったため、webinar の単位を分けることで対応することができた。

ただ、今回の方法では、事前登録情報と、Log データとの紐づけが必要であり、参加者には同一のアカウントでログインすることを要求し、メールやホームページ上でも周知していたが、実際には企業等の接続ポリシー等の環境の影響や、周知不足もあってか、別 ID でログインされている事例もあり、全ての参加者の突合には至らなかった。また、複数端末からアクセスしていた参加者も存在し、参加時間が実際の開催時間以上となった事例もあった。今後、システムを跨いで参加状況の評価を行う際には、システム間のアカウント連携を十分に考慮した構築が必要である。

オンライン配信時の課題として、質疑応答の対応が挙げられる。今回の検討にあたり、質問者には手上げをさせて、パネリストに引き上げるという検討も行ったが、切り替え時間が発生することや、操作に不慣れなことも予測されたため、質疑には chat 機能を用いることとした。chat には質問以外の書き

込みもあり、画面から流れてしまうことが危惧されたため、別途スタッフがテキストエディタに書き出して画面共有するという対応により、概ね良好に対応できた。実学会での自由な発言による質疑応答と比較すると、一長一短があらうかと思われる。今後、ハイブリッド開催の増加も予測され、今回のような工夫のほか、chat とは別の Q&A ツール等の検討が必要である。

学会運営全体の課題としては、参加者同士の交流を図ることが難しいことが挙げられる。実学会では日頃会う機会のない参加者が一同に会することで、新たな人間関係や交流が生まれ、企業にとっても有益な機会である。今回、slack にワークスペースを追加し、日中に時間を決めて書き込みができる環境を用意したが、実学会ではセッション時間外での交流も多いことから、ツール活用の方法やテーマの設定など、工夫やアイデアが求められるところである。また、企業のプレゼンテーションの場や、企業協賛のあり方や方法についても今後の検討が必要である。今回は支出超過することなく運営できたが、多数参加による収入増のみならず、多大な技術的・人的サポートにより支出を抑えられたことも大きな要因である。併せて財務的な観点からの見直しが必要である。

## 5. 結語

完全リアルタイムでのオンライン学会を、準備および当日の運営には多大な労力を要したが、多くの参加者のもと開催することができた。安定した配信環境のもと、実学会にはない易参加性(移動の必要がない、経済的)、視認性の良さ、参加者動向の把握ができることは、オンライン学会が今後の with コロナ時代における学会開催形態の一つとして十分評価できるものである。一方で、実学会ならではの企業展示や人的交流は大きな課題であり、運営方法の検討も必要である。

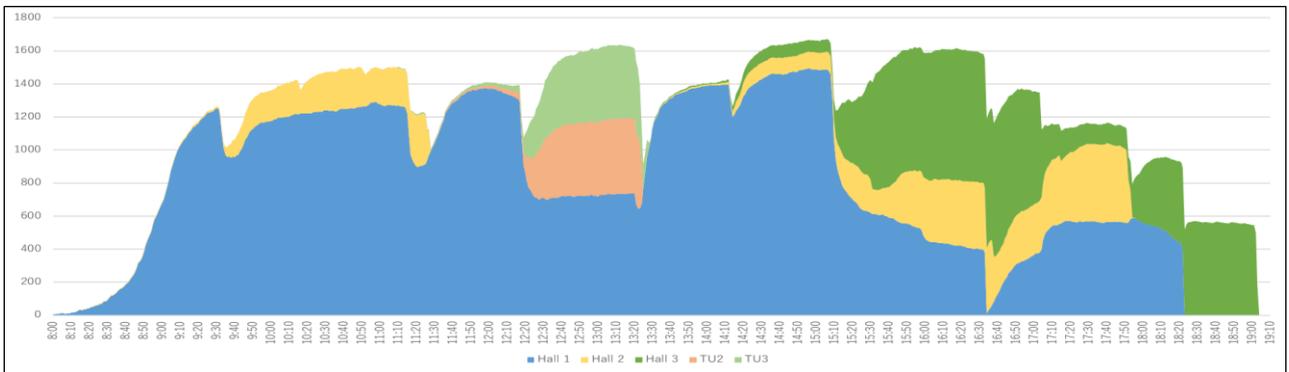


図1 6月5日の参加者数の時間推移

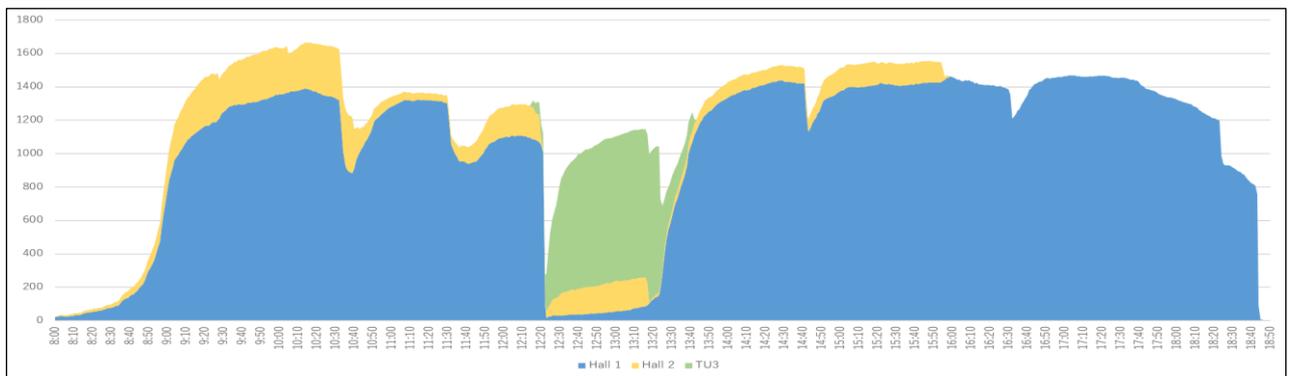


図2 6月6日の参加者数の時間推移