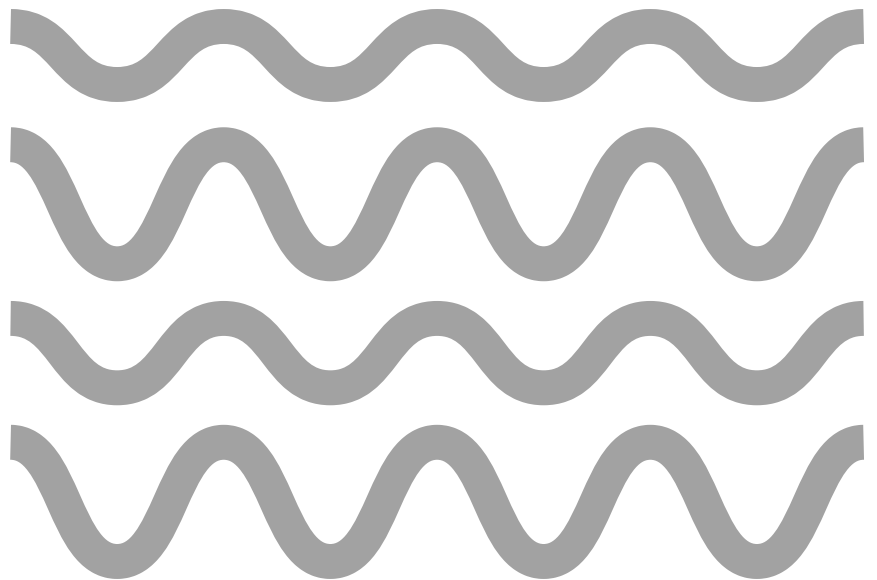


劇場・音楽堂等の 情報バリアフリー化に向けた 最適システムの構築に関する 調査・検証事業

報告書



**劇場・音楽堂等の
情報バリアフリー化に向けた
最適システムの構築に関する
調査・検証事業
報告書**



はじめに

「劇場・音楽堂等は、一部の人の娯楽や要求を充たす施設ではなく、すべての人に開かれた場所でなければならない」

そうした考えの下、「劇場、音楽堂等の活性化に関する法律」「障害者差別解消法」の施行以降、障害者や外国人の参加と交流を阻む障壁をハード・ソフト両面にわたって取り除くことは、劇場・音楽堂等が具体的に進めていくべき重要課題となっています。

本事業は、これらの課題に対応するために、文化庁「平成30年度戦略的芸術文化創造推進事業（共生社会実現のための芸術文化活動の推進）」の公募に、企画提案し採択され、当協会が一年間取り組んでまいったものです。

取り組むべき多くの課題がある中、本事業では、障害者や外国人が劇場・音楽堂等の事業に分け隔てなく参加するための情報バリアフリー化に焦点を当て、全国の多くの劇場・音楽堂等で活用できるように調査・検証を行ってまいりました。

本報告書は、これら調査・検証の経過及び結果を取りまとめたものです。皆様の今後の取組のご参考になれば幸いです。

平成31年3月

公益社団法人全国公立文化施設協会

目次

1 事業の概要	1
1 事業の内容	1
2 現状の課題・背景	7
1 調査会の発言より（現状の課題）	7
2 アンケート調査「劇場・音楽堂等における実情・課題」より	10
3 実証実験対象として適正な技術の選考	19
1 選考の次第	19
2 審査方法・基準	19
3 審査結果・委員の発言より	21
4 提案で用いられた機器と技術	23
4-1 第1回 実証実験	27
1 実験の目的・概要	27
2 実験のスケジュール	27
3 実験システムの構成	28
4 実験の模様	33
5 モニターによる評価	36
6 委員による評価	40
4-2 第2回 実証実験	42
1 実験の概要	42
2 実験のスケジュール	42
3 実験システムの構成	43
4 実験の模様	46
5 モニターによる評価	48
6 委員による評価	49
アプリケーション使用例視察（飛鳥山薪能）	51
5 情報バリアフリーシステムの実用化に向けた課題と今後の方向性	52
1 今回の調査検証の総括	52
2 実用化に向けた課題	58
3 今後の進化と普及に向けて	62
関連資料	68

1 事業の概要

1 事業の内容

(1) 事業名

劇場・音楽堂等の情報バリアフリー化に向けた最適システムの構築に関する調査・検証事業

(2) 事業全体計画

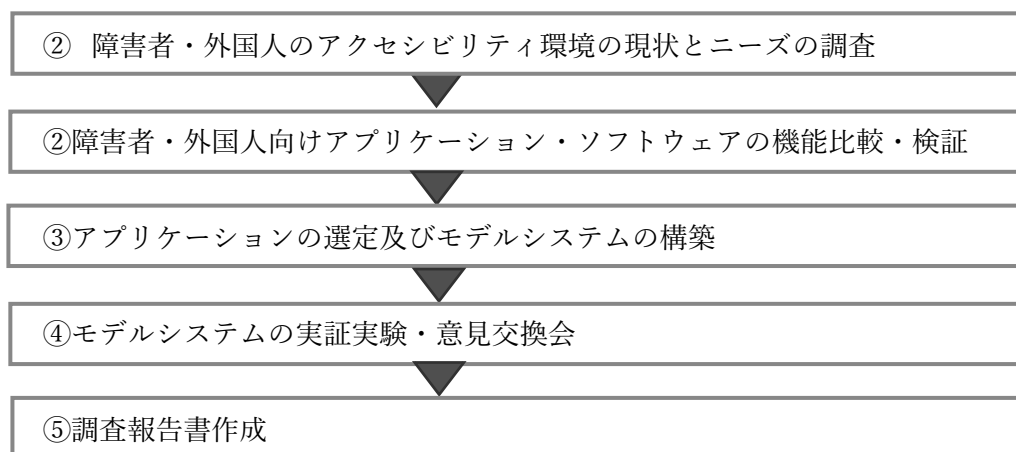
劇場、音楽堂等の活性化に関する法律で示された共生社会の実現に向けた取組は、劇場・音楽堂等があらゆる人に開かれた施設になるために、具体的に進めていくべき重要課題である。

障害者については、障害者差別解消法の施行により、ハード・ソフト両面にわたって、これまで障害者の参加と交流を阻んできた障壁を取り除く方策が強く求められている。

また、近年の訪日外国人の急増とともに、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けて、多くの国々から訪日する外国人にも、劇場・音楽堂等での舞台芸術鑑賞と事業等への参加の機会を拡充していく必要がある。

本事業は、こうした課題を早期に解決し、障害者や外国人が劇場・音楽堂等の事業に分け隔てなく参加するために必要なソフト面における最適かつ低コストで導入できる既存のアプリケーションを組み合わせたシステムを構築し、全国の多くの劇場・音楽堂等で活用できるようにするための調査・検証を行うものである。

平成 30 年度



(3) 事業の効果・目標

本事業は障害者・外国人の劇場・音楽堂等の活動への情報アクセシビリティ（鑑賞、参加、交流）環境の早期改善を目的として、汎用性、簡易性、経済性を重視したモデルシステムを構築し、全国での導入と活用を促し、普及を図ることを目指す。

このため、現状とニーズを的確に把握し、既存のアプリケーションの性能や特徴を検証し、実証実験を経て、モデルとなるシステムを構築し、提言することを目標とする。

調査に関しては全国の約 2,200 施設を対象に行い、全国 2 カ所での実証実験や意見交換を経て、障害者・外国人の双方に共用できる情報バリアフリー化のためのシステムの現状とニーズの分析し、今後の課題を洗い出すことを目的とする。

また、平成 31 年度以降の実用化と普及を念頭に、事業化のための実施方法や実施体制等についても可能な範囲で検証していく。

(4) 実施期間

平成 30 年 5 月 1 日（火）～平成 31 年 3 月 29 日（金）

(5) 事業の趣旨・目的

劇場・音楽堂等が障害や言語上の障壁を可能なかぎり取り除き、誰もが文化・芸術を鑑賞し、多様な事業に分け隔てなく参加し、豊かに交流できる場所となっていくために、進歩著しいアプリケーションを活用し、用途に応じて柔軟に活用できる情報バリアフリーシステムのモデルを構築し、普及を図ることによって、全国の劇場・音楽堂等における「新しい広場」としての機能の拡充に寄与する。

(6) 事業の内容

① 本事業の特徴と効果

障害者差別解消法施行によるインクルーシブ機能が求められるとともに、2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会開催に向け外国人への対応が急がれる中で、劇場・音楽堂等における舞台芸術鑑賞や講演会、会議等の場面で誰もが参加し、楽しめる環境を整備するものとして、活用可能なシステムを構築するものである。

② 主なサポート対象

- ・ 障害者：聴覚障害者、視覚障害者、高齢者
- ・ 外国人：主に英語を解する外国人。必要に応じ概ね 8 国語以上に対応

③劇場・音楽堂等での活用場面

- ・舞台芸術鑑賞
- ・講演会・シンポジウム
- ・会議等での対話
- ・受付対応

※災害時の避難誘導指示等の対応にも活用可能

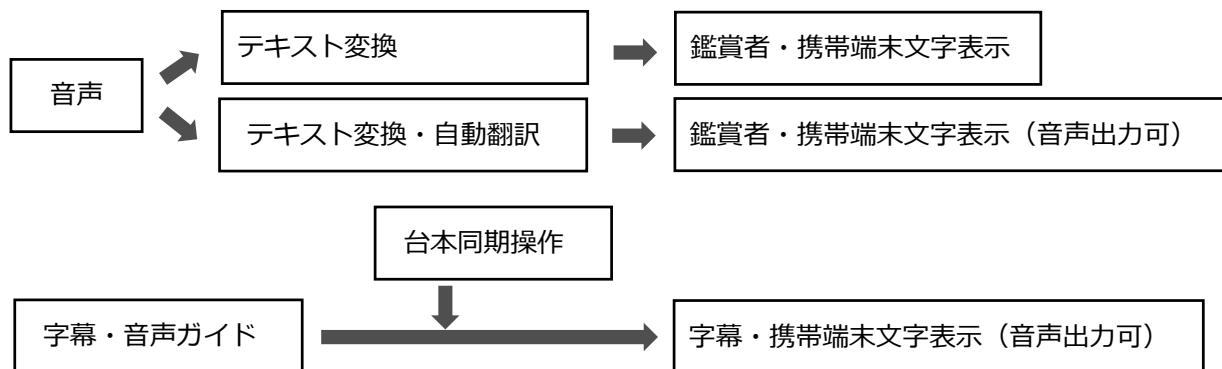
④検証するアプリケーション機能

- ・「音声」をリアルタイムに端末等へテキスト表示・音声出力
- ・「音声」を多言語に自動翻訳しテキスト表示・音声出力
- ・会議等でリアルタイム音声に対応し、双方向でのテキスト表示・音声出力
- ・受付等でリアルタイム音声をテキスト表示

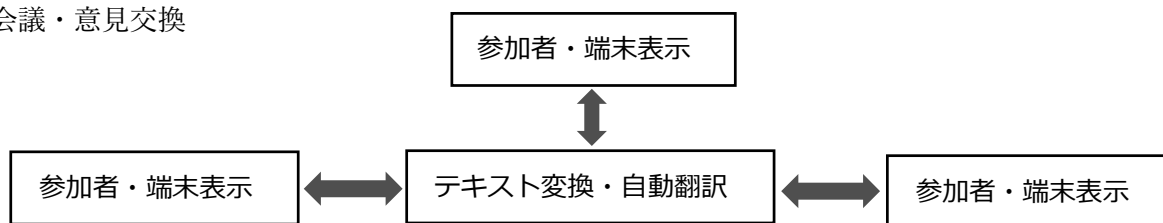
※災害時の避難誘導指示等の対応にも活用可能

⑤検証するシステム

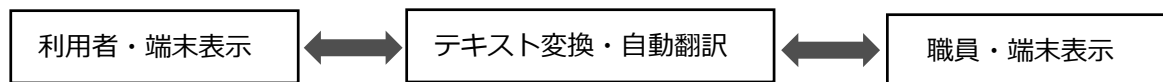
- ・公演・講演等



- ・会議・意見交換



- ・受付



⑥機器・アクセサリ

- ・表示機器：スマートフォン、タブレット、字幕表示眼鏡、モニター、スクリーン等から選択

(7) 調査会の設置

事業を円滑に進めるため、専門家等による調査会を設置した。

①委員一覧

氏名	肩書・プロフィール
間瀬 勝一	<p>前小田原市文化政策課 芸術文化活動専門員 公益財団法人藤沢市みらい創造財団 評議委員 調布市せんがわ劇場 経営コーディネーター</p> <p>1968 年藤沢市民会館開館に伴い舞台スタッフとして入社。多様な市民企画公演や地域の高校演劇発表会に携わる。ホールの運営管理、舞台制作、舞台監督として、演劇、コンサート、現代舞踊、バレエ公演などに携わる。1993 年から横浜市芸術文化振興財団、2005 年から神奈川県逗子文化プラザホールアドバイザー、2009 年から同ホール館長。2012 年から小田原市文化政策課芸術文化担当課長・小田原市民会館館長を経て 2019 年 2 月退職。公益社団法人全国公立文化施設協会では、地域文化施設の人材育成に携わり、全国アートマネージメント研修会講師、支援員として地域文化の活性化に努めている。また地域文化施設の基本構想検討委員、管理運営検討委員、指定管理者選定委員、施設運営アドバイザーなど、舞台技術者と施設利用者の視点で提言している。すべての人が舞台芸術を日常的に享受できる仕組み「舞台芸術の日常化」の推進に努めている。</p>
廣川 麻子	<p>NPO 法人シアター・アクセシビリティ・ネットワーク (TA-net) 理事長</p> <p>1994 年日本ろう者劇団入団。1995 年和光大学卒業。2009 年 9 月から 1 年間ダスキン障害者リーダー育成海外派遣事業第 29 期生として英国 Graeae Theatre Company にて研修。2012 年 12 月観劇支援団体シアター・アクセシビリティ・ネットワーク設立。平成 27 年度 (第 66 回) 芸術選奨文部科学大臣新人賞受賞 (シンポジウム「より良い観劇システムの構築に向けて、今できること」ほかの活動)。2016 年 12 月第 14 回読売福祉文化賞 (一般部門) を TA-net として受賞。「NHK こども手話ウィークリー」、「NHK ろうを生きる難聴を生きる」、朝日新聞「ひと」、沖縄県「アーツマネジメント講座 2017」など全国各地で啓発活動を展開。文化庁文化審議会第 15 期文化政策部会舞台芸術ワーキンググループ専門委員。文化庁障害者文化芸術活動推進有識者会議構成員 (2018~2019 年度)</p>
和氣 正典	<p>品川区立総合区民会館 (きゅりあん) 前館長</p> <p>品川区職員として地方自治業務に従事、教育委員会事務局勤務が長く、品川歴史館の開館、小中一貫教育、施設一体型小中一貫校の立ち上げなどに取り組む。品川区退職後、(公財) 品川区文化振興事業団管理課長、品川区立総合区民会館 (きゅりあん) 館長として品川区の文化・芸術の振興に携わる。ライフワークとして品川区西大井にある重度知的障がい者生活寮「わいわい亭」を運営する「NPO もやい」や品川地域で活動する「NPO 人権ウエーブ」の理事として長く地域活動を担う。公益社団法人全国公立文化施設協会監事。</p>

鈴木 京子	<p>国際障害者交流センター ビッグ・アイ 副館長</p> <p>1999年、舞台・イベント制作会社 有限会社リアライズを設立。2001年より国際障害者交流センタービッグ・アイの事業企画に関わる。2011年、株式会社リアライズ退社、国際障害者交流センタービッグ・アイ 事業プロデューサー就任。ビッグ・アイの仕事をきっかけに障害のある人が舞台芸術に表現者や鑑賞者として参加できる舞台の企画、制作を行う。</p> <p>厚生労働省・文化庁 2020年東京オリパラ競技大会に向けた障害者の芸術文化振興に関する懇談会委員。文化庁文化審議会文化政策部会臨時委員。文部科学省の学校卒業後における障害者の学び・スポーツ・文化の連携推進に関する連絡会委員。</p> <p>著書「インクルーシブシアターを目指して／障害者差別解消法で劇場はどうか変わるか」(ビレッジプレス)</p>
稲蔭 正彦	<p>慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科委員長 兼 教授</p> <p>アーティスト、ディレクターとしてアート作品制作や映画などのコンテンツ制作にクリエイティブに携わる一方、プロデューサー、経営者、顧問としてコンテンツビジネスの戦略にも携わる。また、教育者、研究者として次世代のコンテンツやデザインについての研究活動を行っている。加えて、コンテンツや知的財産などの政策に関する活動にも関わっている。現在の主な研究テーマは、デジタルシネマ、デジタルエンタテインメント、メディアデザイン、メディアアート、共感覚。政策・メディア博士。</p>
米原 亮三	<p>NPO 日本文化体験交流塾(IJCEE) 理事長 新日本通訳案内士協会 事務局長</p> <p>観光庁「通訳案内士研修高度化に関する検討会」委員、江東区観光協会設立検討会委員。</p> <p>東京大学経済学部卒業後、東京都知事秘書、自治体国際化協会ニューヨーク事務所次長、(株)東京ビッグサイト総務部長、東京都観光部部長等歴任。全国の観光まちづくりの調査・講演等や宗教解説、文化解説等の講義実績。経済、政治、立法、行政、観光は、実務・学会ともに精通している。また、理系の経験を生かし、IT活用に積極的に取り組んでいる。かつては、毎年平均年50日登山・旅行するなかで、日本百名山のうち96山登頂、全都道府県を訪問するなど、地理・地学・気象に詳しい。</p> <p>・著書・論文:「ネットワーク時代の地球市民の生き方」(中央経済社)、「東京都 多様性に満ちた市民社会」(駒井洋、渡戸一郎編「自治体の外国人政策」明石書店所収)、米国コネチカット州グリニッチ・タウンの地方自治(都市問題 86巻 87巻 1号)、「大都市における観光まちづくりの理論的な考察」(日本国際観光学会論文 VOL. 14)、「観光キーワード事典」(松陰大学観光文化研究センター編)、「通訳ガイドハンドブック」編著、「口述試験ハンドブック」(NPO 日本文化体験交流塾)、「続 通訳案内士口述試験予想問題と攻略法」、「通訳案内士口述試験 予想問題と攻略法(2013年)」</p> <p>・「文化の本質を語れなければ観光ガイドとは言えない」(2014年8月24日「日経ビジネスオンライン」)</p>

②調査会開催日時

- ・第1回 平成30年7月2日(月) 10:00~12:00 於:東京都中小企業会館 会議室
- ・第2回 平成30年8月1日(水) 9:30~12:00 於:東京都中小企業会館 会議室
- ・第3回 平成30年9月16日(日) 17:45~19:00 於:品川区立総合区民会館(きゅりあん)
- ・第4回 平成30年11月18日(日) 16:30~18:00 於:国際障害者交流センター(ビッグ・アイ)
- ・第5回 平成31年1月21日(月) 10:00~12:00 於:東京都中小企業会館 会議室

(8) 実証実験

調査会で選定したアプリケーションシステムを、実際の公演で運用し、視覚障害者、聴覚障害者、外国人の各体験モニターを交えて意見の聴取、効果の検証、課題の抽出を行った。

実証実験日時

- ・事例視察(飛鳥山薪能) 平成30年9月13日(木) 17:30~19:30 飛鳥山公園内野外舞台
- ・第1回 平成30年9月16日(日) 13:30~19:00 於:品川区立総合区民会館(きゅりあん)
- ・第2回 平成30年11月18日(日) 13:00~18:00 於:国際障害者交流センター(ビッグ・アイ)

2 現状の課題・背景

1 調査会の発言より（現状の課題）

平成30年（2018年）7月2日に開かれた第1回調査会において、現状の課題及び委員の問題意識として以下の点が議論された。

(1) 障害者・外国人共通の課題

気軽に来館できる受付体制

現状の課題として、まず障害者・外国人が気軽に劇場に来られるような受付体制が整っていない、会館の職員の意識づけが十分でないという課題がある。本事業における調査や提案を、これらを改善するきっかけにしたい。職員が自ら劇場窓口用のコミュニケーション支援ボードを作成し、活用している施設もある。こうした工夫を自発的に行う劇場職員が増えていくことが望ましい。

システム導入コスト・利用コスト

サポートシステム導入にあたっては、各施設が負担するコストの問題がネックになることが多い。品川区立総合区民会館（きゅりあん）ではUDサポートシステムを導入しているが、主催者負担（※）がネックとなって公演等においては十分に利用されていない。アプリケーション選定の審査においては、経済性を特に重視する必要がある。またその際、導入コストとランニングコストは分けて考えるべきである。

※基本的なシステムは原則利用者負担なし。ただしオペレーションや修正などの人件費は別途必要。

(2) 聴覚障害者・視覚障害者対応の課題

ポン出しの人件費の問題・自動化の可能性

演劇の字幕は、映画などと違って「ポン出し」（予め用意された字幕を、場面に合わせて手動で表示させる操作）する人の人件費が必要になるため、導入しづらい。

一案として、ポン出しを観客が自分でやることも考えられる。国立博物館などの音声ガイドは、展示物の前に来た観客が自分で番号を見てスイッチを入れる仕組みになっている。こうした技術も含めていろいろなシステムを研究する必要がある。

用途別の音声ガイドの必要性

歌舞伎などによく使われる一般的な音声ガイドと、視覚障害者に情報を届ける音声ガイドは内容が必

ずしも一致しない。両方を兼ねる場合は、テキストの段階でバランスをかなり考える必要がある。字幕テキスト作りはシステムと同様に重要である。一般的な音声ガイドと視覚障害者用の情報を、ユーザーがシステムの端末上で選べるようにできるのではない。

さらに、中途失聴者と生まれながらの失聴者では、必要とする情報に違いがあるため、複数のパターン（情報量の多いものと少ないもの等）があるとなお良い。

用途別の字幕の必要性

聴覚障害者向けの字幕と外国人向けの字幕の情報内容は分けて考えるべきだ。多言語の字幕としては高水準でも、聴覚障害者の字幕としては情報が足りない場合もあり、その逆の場合ある。

視覚障害者用・聴覚障害者用字幕のガイドライン作り

台詞だけでなく、見えない情報を補う音声ガイドや、聴こえない情報を補う字幕の作り方について、ガイドラインを作る必要がある。現状のものは当事者の気持ちや経験に頼って作られているため、質にバラつきがある。台本にある情報に加え、音や視覚の情報をどのように表現するか。また、不要な部分を省く際の判断基準となるガイドラインも必要だ。実際に制作するのは各施設や外注業者となるが、ガイドラインがあれば品質が保たれる。制作コスト削減のために、各施設・団体等で作った字幕を共有する仕組みがあるとよい。

聴覚障害者の鑑賞

将来的には、聴覚障害の方にフルオーケストラの演奏を鑑賞してもらうことが理想的ではあるが、技術的に相当な時間がかかると言われている。ボディソニックや骨伝導の効果は個人差が大きい。最近「耳で聴かない音楽会」（落合陽一×日本フィルハーモニー交響楽団）という企画があり、身体に振動する機械をつけて感じたり、ボールを受けて、その振動を感じるなどのテクニックを使って工夫している。オーケストラと障害者と技術者とじっくりと時間をかけて協力して行くことが必要だ。今後、高齢化が一層進み、現在の健常者も音が聴こえなくなる時に、その技術が生きてくる。

(3) 多言語対応の課題

※以下は聴こえる外国人を想定した内容であり、聴覚障害・視覚障害を持つ外国人への対応は別途考える必要がある。

翻訳の簡素化・省力化の必要性

翻訳は言語数が増えるほどコストが増え、逐語的に訳すほど大変になるため、ニーズの絞り込みが重要だ。同時通訳が伝える情報は3分の1に省略され、逐次通訳でも70%といわれている。舞台鑑賞においても、ストーリーを追うのに100%の情報は必要なく、舞台上で起きていることの3分の1程度の情報で良い。普及のためには手間をかけすぎないように、例えば「英語のみ7割程度まで」ただし、どの施設でも適応できる導入しやすいシステムにするなど簡素化・省力化の工夫が不可欠だ。

言語による問題の違い

翻訳原稿の事前の作成は、主催者にとって人的にも、経済的にもかなり負担が大きい。日本語からまず

英訳すればフランス語、スペイン語、ポルトガル語には自動翻訳できるが、英語と言語体系が違うベトナム語、タイ語への翻訳は容易ではなく、準備時間が大きな問題となる。

アプリケーションのソフト（コンテンツ、テキスト）の重要性

アプリケーションだけでなく、コンテンツ、テキストなどのソフトをきちんと作らないと、システムが活用できない。外国人の舞台鑑賞において一番簡単なサポートは、実はすでにある紙媒体（プログラム）であり、ある程度ストーリーが書いてあれば、字幕を出さなくても自分で話を追うことができる。ニューヨークのミュージカルやオペラでは、種本・ストーリー本が普及しており、字幕や音声ガイドがなくても7割～8割はわかるようになっている。

在留外国人にとっての「日本語字幕」「ひらがな表記」の有用性

外国人は能や歌舞伎、文楽など伝統的日本文化への関心が高い。常磐津や日本舞踊、能や狂言など、日本人が聞いてもわからないために若い人が離れて行くようなコンテンツには、日本語字幕が有効だ。近年はテレビでも日本語の字幕が増えている。地方の劇場に多い留学生や在留外国人の層には、日本語字幕スーパーは非常に有効だ（訪日外国人は、歌舞伎座のように毎日同じコンテンツを200日以上提供できるサービスしか利用しない）。

文字表示にひらがなを使うことで、日本在住の外国人にも障害者にも同じように役に立つ場合がある。在留外国人の情報誌で一番有力なのは『ひらがなタイムス』だ。一方、聴覚障害者の場合、漢字で認識することが多いので、汎用性からいうとルビ付きが良いのではないか。

2 アンケート調査「劇場・音楽堂等における現状・課題」より

(1) 調査概要

調査会での審議および推奨アプリケーションの選定に先立って、事業の背景および課題を把握するため、全国の劇場、音楽堂等の現状における障害者・外国人へのバリアフリー対応の実態を調べるためにアンケート調査を行った。

調査方法：都道府県公立文化施設協議会を通じてメールにより依頼

調査対象施設数：2,198 施設

総回答数：650 施設（回収率：29.6%）

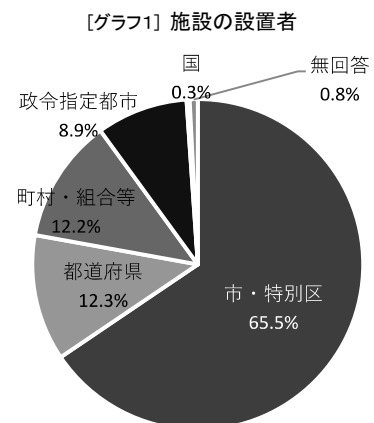
調査期間：平成 30 年 7 月 5 日～平成 30 年 9 月 18 日

調査項目：施設の基本情報、障害者への対応及び設備等の状況、外国人対応の状況、情報バリアフリーシステム導入に向けての検討状況

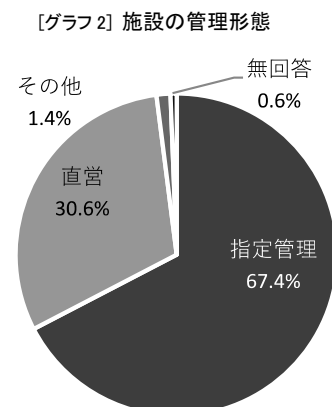
(2) 調査結果の概要

① 基本情報

◎施設の設置者は、「市、特別区」(65.5%)が最も多く、次いで「都道府県」(12.3%)、「町村、組合等」(12.2%)、「政令指定都市」(8.9%)となった。[グラフ1]



◎施設の管理運営形態は、「指定管理」(67.4%)が最も多く、「直営」(30.6%)、「その他」(1.4%)であった。[グラフ2]



◎指定管理者の種別は、「公益財団法人」が 50.7%、「営利法人」が 18.9%、「一般財団法人」(10.3%)、「NPO 法人」(3.9%)、複数法人の共同体が 12.6%であった。

②障害者への対応および設備等の状況

◎施設における障害者の利用状況は、「1年に数回」(26.5%)、「月に1～3回」(25.5%)が最も多く、次いで「毎日～週に1回程度」(19.2%)、「2、3か月に1回」(12.0%)となった。「ほとんど利用されていない」は6.9%、「わからない」は8.5%であった。[表1]

◎施設における障害者の利用内容は、「舞台鑑賞」が82.8%と最も多く、「練習室・会議室・ギャラリー等ホール以外の貸館利用」が48.5%、「ロビー等無料開放スペースの利用」が33.4%となった。次いで「舞台出演」(26.0%)、「ワークショップ・講座参加」(21.8%)、「アウトリーチ事業への参加」(7.1%)などがあった。

[表2]

◎身体障害者対応の設備の設置・導入状況は、障害者用駐車場(85.5%)、車いす席(83.4%)、多機能型トイレ(80.8%)、エレベーター(64.6%)、スロープ(62.0%)で半数以上が導入済みであった。一方、椅子式階段昇降機(5.8%)を導入済みの施設は少なかった。[グラフ3]

◎聴覚障害者対応の設備では、電光掲示板による案内(21.1%)、筆談ボード(20.6%)、ワイヤレス補聴システム(17.4%)は2割前後の施設で利用されている。一方、「電光掲示板(字幕)」(2.3%)、「舞台鑑賞用サポートシステム(字幕)」(0.6%)、「受付・講演会・会議等における音声の文字表示システム」(0.5%)、体感音響システム(0.2%)の普及は進んでいない。[グラフ4]

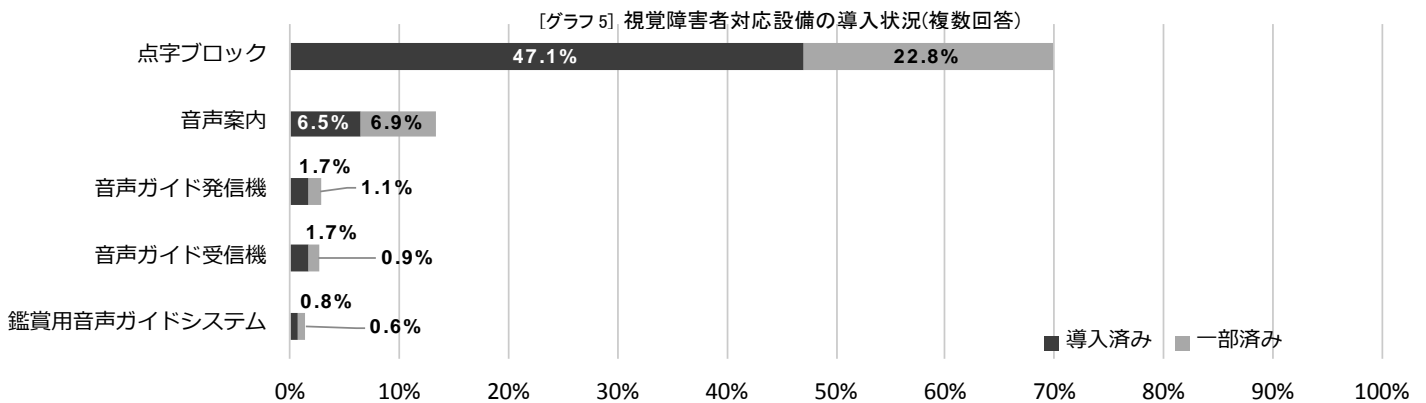
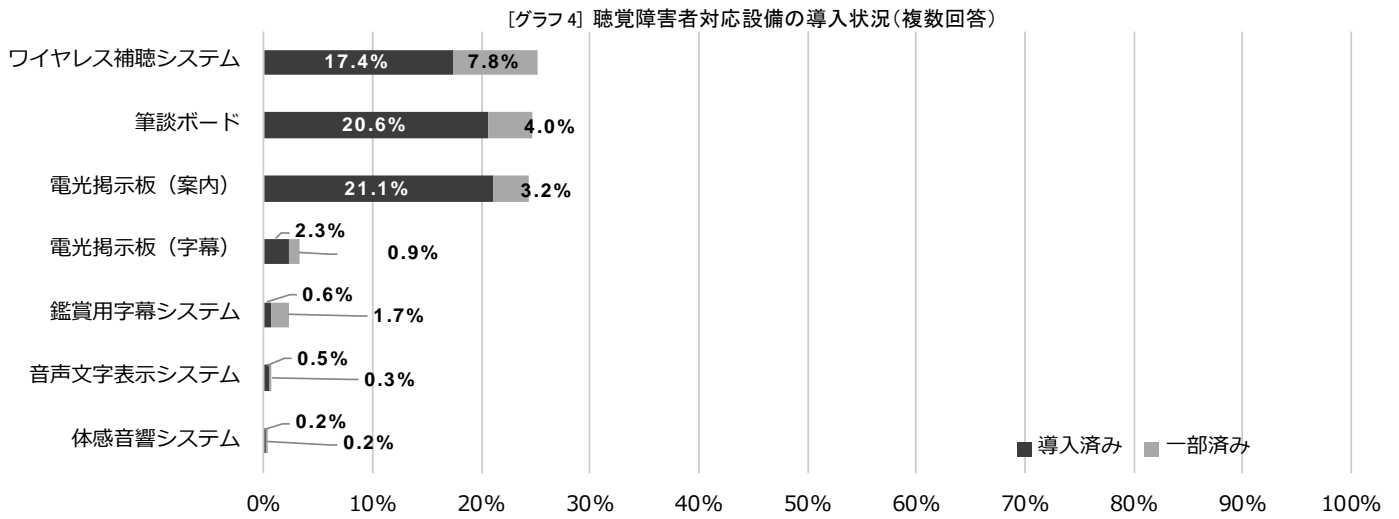
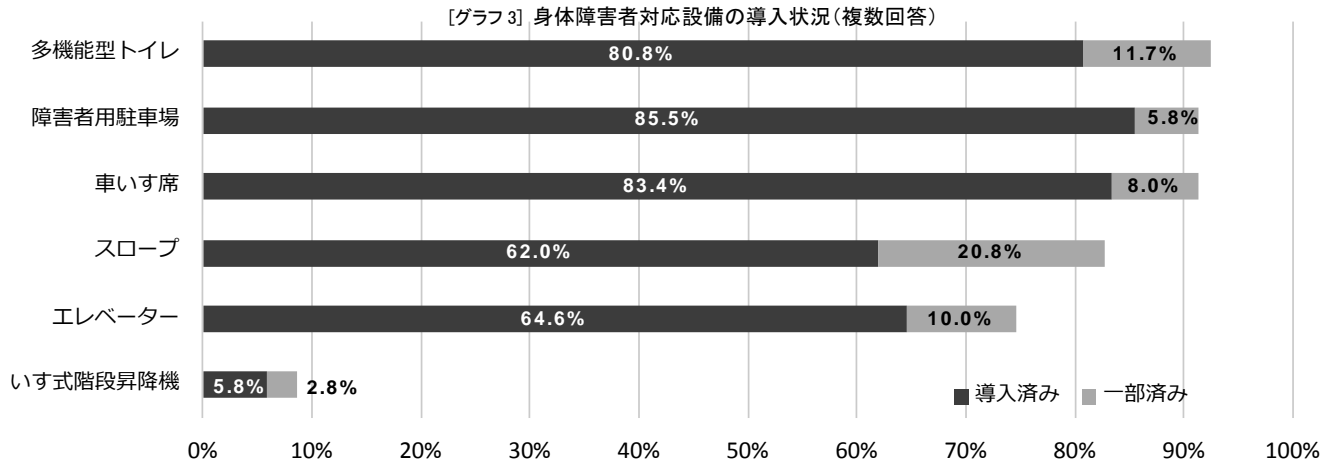
◎視覚障害者対応の設備では、点字ブロックは「一部導入済み」も合わせて約7割の施設で導入されている。一方、音声ガイド発信機および受信機(ともに1.7%)、舞台鑑賞用音声ガイドシステム(0.8%)の導入はあまり進んでいない。[グラフ5]

[表1] 障害者の施設利用状況

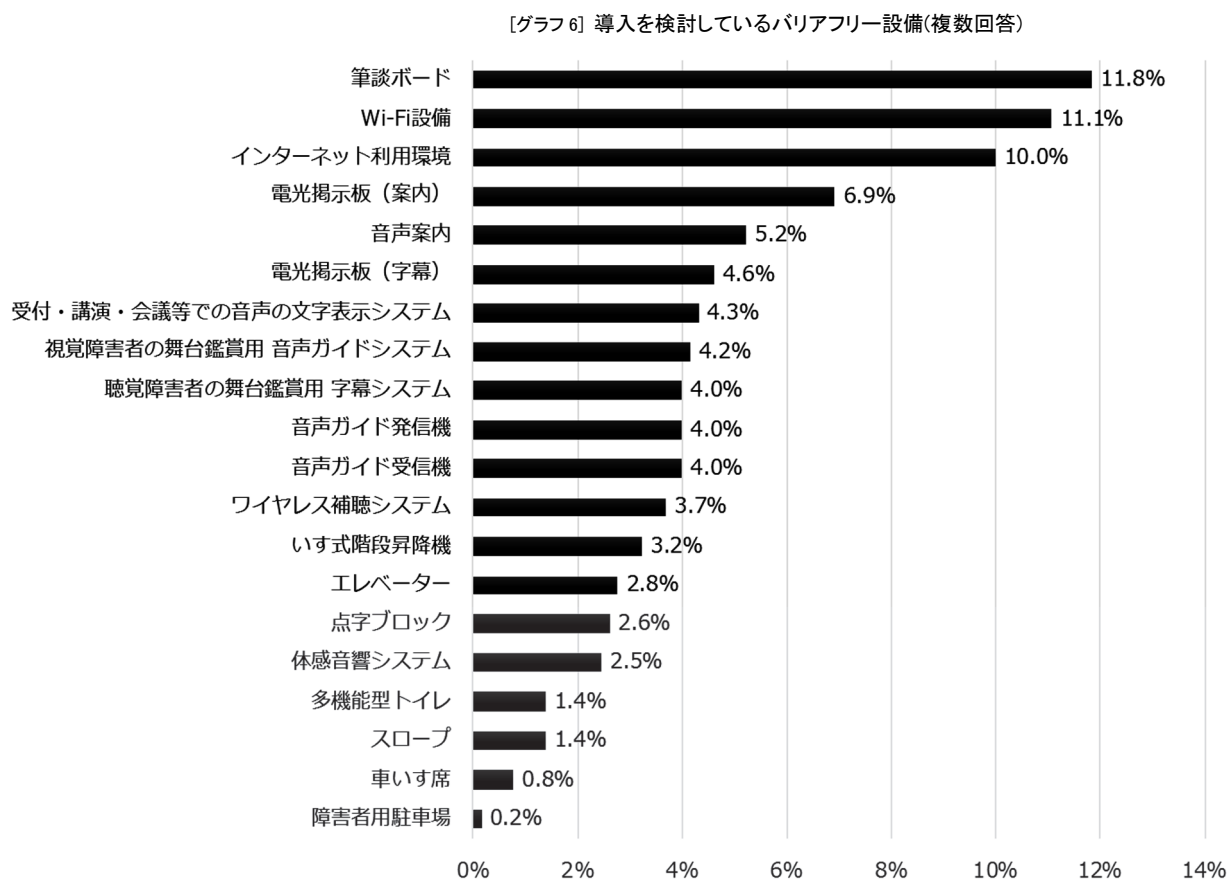
		%	回答数
1	1年に数回	26.5%	172
2	月に1～3回程度	25.5%	166
3	毎日～週に1回程度	19.2%	125
4	2～3か月に1回程度	12.0%	78
5	ほとんど利用されていない	6.9%	45
6	わからない	8.5%	55
7	無回答	1.4%	9
	合計	100.0%	650

[表2] 障害者の施設利用内容(複数回答)

		%	回答数
1	舞台鑑賞	82.8%	538
2	練習室・会議室・ギャラリー等 ホール以外の貸館利用	48.5%	315
3	ロビー等無料開放スペースの利用	33.4%	217
4	舞台出演	26.0%	169
5	ワークショップ・講座参加	21.8%	142
6	アウトリーチ事業への参加	7.1%	46
7	その他	8.2%	53
8	無回答	2.9%	19



◎**現在導入を検討中の設備**は全体に少なく、最も多かった筆談ボード（11.8%）、Wi-Fi 設備（11.1%）、インターネット利用環境（10.0%）でも1割程度に止まった。[グラフ6]



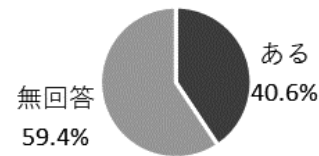
◎**補助犬の同伴**は、68.8%の施設でホール内を含む全館で可能になっている。一方、「一部のエリアで同伴できる」とする施設が3.7%、「全館で同伴できない」とする施設が2.3%であった。[表3]

[表3] 補助犬の同伴

		%	回答数
1	ホール内も含め全館で同伴できる	68.8%	447
2	特に定めていない/わからない	24.2%	157
3	一部のエリアで同伴できる※	3.7%	24
4	全館で同伴できない	2.3%	15
5	無回答	1.1%	7
	合計	100.0%	650

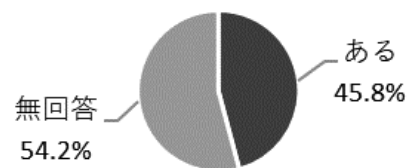
◎**身体障害者（肢体不自由、内部障害等）の利用にあたって十分に対応できていないと思われる事項**は、40.6%の施設が「ある」と答えている。その内容は、施設全体のバリアフリー化、車椅子席や車椅子での移動、トイレ、駐車場、職員によるサポート体制などであった。[グラフ7]

[グラフ7] 障害者の利用にあたって十分に対応できていないと思われる事項 身体障害者(肢体不自由、内部障害等)



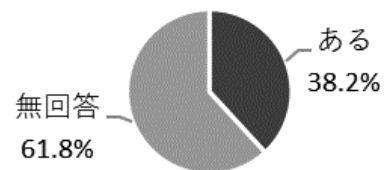
◎**視覚障害者（弱視者等含む）の利用にあたって十分に対応できていないと思われる事項**は、45.8%の施設が「ある」と答えている。その内容は、施設内の段差、誘導音設備、補助犬用トイレなどの施設・設備の未対応、点字ブロック、音声ガイド、音声案内、点字案内などの館内の案内、鑑賞サポートシステムなどであった。[グラフ8]

[グラフ8] 障害者の利用にあたって十分に対応できていないと思われる事項 視覚障害者(弱視者等含む)



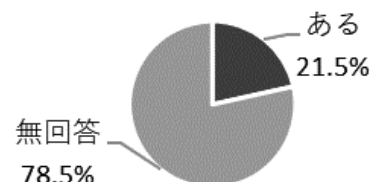
◎**聴覚障害者（難聴者・難聴高齢者含む）の利用にあたって十分に対応できていないと思われる事項**は、38.2%の施設が「ある」と答えている。その内容は、館内の案内の視覚化（災害時を含む）、字幕や電光掲示板などの鑑賞サポート設備の未設置、職員のサポート体制などであった。[グラフ9]

[グラフ9] 障害者の利用にあたって十分に対応できていないと思われる事項 聴覚障害者(難聴者・難聴高齢者含む)



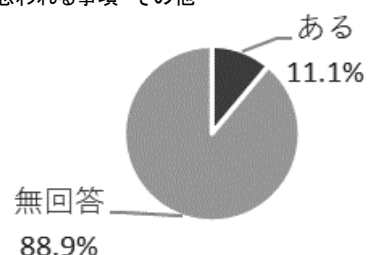
◎**知的・精神障害者の利用にあたって十分に対応できていないと思われる事項**は、21.5%の施設が「ある」と答えている。その内容は、知的・精神障害者向けのサポート設備などの施設・設備、知的・精神障害者向けの企画・プログラムを含む鑑賞サポート、職員によるサポートや研修などの人的な対応であった。[グラフ10]

[グラフ10] 障害者の利用にあたって十分に対応できていないと思われる事項 知的・精神障害者



◎**障害者の利用にあたって十分に対応できていないと思われる事項（その他）**は、11.1%の施設が「ある」と答えている。内容は「施設・設備が不十分」が最も多く、次いで「トイレ」「職員の知識や理解、研修が不十分」「対応する職員の数が不十分」「字幕・音声ガイドなどの設備」が挙げられていた。[グラフ11]

[グラフ11] 障害者の利用にあたって十分に対応できていないと思われる事項 その他



◎舞台の鑑賞にあたって、障害のある鑑賞者へ行っているサポートの実施状況は、「車いす席の設置」(90.4%)、「個別に誘導・案内」(67.5%)、「筆談での対応」(38.4%)が多かった。[表4]

◎舞台の鑑賞にあたって、障害のある鑑賞者から、何らかのサポートを求められ対応に困ったこと、対応できなかったことは、12.5%が「ある」と回答した。44.2%は「サポートを求められ、問題なく対応できた」、26.6%が「サポートを求められたことはない」としている。サポートの内容は、介助・誘導、手話対応、鑑賞サポートシステム、補助犬対応、医療的サポート、車いす、トイレ、駐車場など多岐に渡っている。[グラフ12]

◎窓口、受付等で行っている障害のある来館者への対応は、「車いすの貸出」(95.2%)が最も多く、「筆談での対応」(53.1%)、「電話・ファックス・電子メールなど受付方法を多様化」(48.2%)はほぼ半数が対応している。[表5]

◎舞台鑑賞以外の場面(窓口・受付対応、講座・ワークショップ参加、その他)において障害のある来館者や団体等から、何らかのサポートを求められ対応に困ったこと、対応できなかったことは、8.5%が「ある」と答えている。37.1%は「サポートを求められ、問題なく対応できた」、34.5%が「サポートを求められたことはない」としている。対応に困った、対応できなかったサポートの内容は、「車いす利用者への対応」「聴覚・視覚・知的などそれぞれ障害の種類に応じた適切な対応」「階段・エレベーター等施設のバリアフリー化」「トイレに関する対応」などであった。[グラフ13]

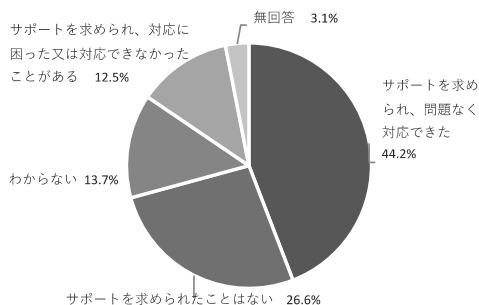
[表4] 障害のある鑑賞者へ行っているサポートの実施状況 (複数回答)

		%	回答数
1	車いす席を設けている	90.4%	587
2	個別に案内・誘導を行っている	67.5%	438
3	筆談での対応を行っている	38.4%	249
4	各種鑑賞サポート(台本の貸出、事前解説、字幕、音声ガイド、手話通訳、舞台模型の設置等)	5.7%	37
5	手話のできるスタッフを配置している	1.2%	8
6	点字・白黒反転等、障害者に配慮したパンフレットを作成している	0.8%	5
7	アナウンス内容を文字でわかるようにしている	0.8%	5
8	タブレット端末を活用している	0.6%	4
9	音声コード(活字文書読み上げ用二次元記号)を活用している	0.2%	1
10	その他	7.7%	50
11	特になし	4.5%	29
12	無回答	0.6%	4

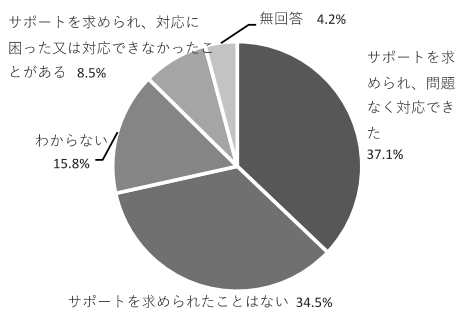
[表5] 窓口、受付等で行っている障害のある来館者への対応 (複数回答)

		%	回答数
1	車いすの貸出を行っている	95.2%	619
2	筆談での対応を行っている	53.1%	345
3	電話・ファックス・電子メールなど、受付方法を多様化している	48.2%	313
4	案内を視覚的に伝えるボードを設置している	20.0%	130
5	タブレット端末を活用している	1.8%	12
6	手話のできるスタッフを配置	1.2%	8
7	点字・白黒反転等、障害者に配慮したチラシ・パンフレットを作成	0.6%	4
8	音声コード(活字文書読み上げ用二次)	0.2%	1
9	その他	1.5%	10
10	特になし	2.3%	15
11	無回答	1.4%	9

[グラフ12] 舞台の鑑賞にあたって、障害のある鑑賞者から、何らかのサポートを求められ対応に困ったこと、対応できなかったこと



[グラフ13] 舞台鑑賞以外の場面で、障害のある鑑賞者から、何らかのサポートを求められ対応に困ったこと、対応できなかったこと



③外国人対応の状況

◎施設における外国人の利用状況は、「ほとんど利用されていない」(31.4%)、「1年に数回」(25.8%)が最も多く、次いで「月に1～3回」(15.7%)、「毎日～週に1回程度」(11.7%)となった。「2、3か月に1回」は7.4%、「わからない」は7.2%であった。[表6]

◎施設における外国人の利用内容は、「舞台鑑賞」が50.3%と最も多く、「練習室・会議室・ギャラリー等ホール以外の貸館利用」が44.3%、「舞台出演」が36.0%となった。次いで「ロビー等無料開放スペースの利用」(23.8%)、「ワークショップ・講座参加」(16.0%)、「アウトリーチ事業への参加」(3.7%)などがあった。[表7]

◎施設で行っている外国人向け対応は、「特になし」が過半数(57.5%)を占め、次いで「施設案内板の多言語表示」(20.5%)が最も多かった。また、1割強の施設が「ピクトグラムの活用」(15.1%)、「パンフレットの多言語対応」(10.8%)、「ホームページの多言語化対応」(10.5%)を行っていた。[表8]

◎外国人の舞台鑑賞にあたって施設が行っているサポートは、「特になし」が9割(90.9%)を占めた。最も多かった「外国語表記の解説書の配布(日本語との併記含む)」は3.7%、続く「外国語字幕表示」「講演会・会議等の同時通訳」「タブレットや携帯端末への外国語表示(自動翻訳システム含む)」はいずれも1.1%にとどまった。[表9]

◎舞台の鑑賞にあたって、外国人鑑賞者から、何らかのサポートを求められ対応に困ったこと、対応できなかったことは、3.8%が「ある」と回答した。67.5%が「サポートを求められたことはない」、8.6%は「サポートを求められ、問題なく対応できた」としている。対応に困ったことは、語学力不足による意思疎通の困難が多数を占めたほか、礼拝スペースの提供など文化・風習の違いによるものも見られた。[グラフ14]

[表6] 外国人の施設利用状況

		%	回答数
1	ほとんど利用されていない	31.4%	204
2	1年に数回利用されている	25.8%	168
3	月に1～3回程度利用されている	15.7%	102
4	毎日～週に1回程度利用されている	11.7%	76
5	2～3か月に1回程度利用されている	7.4%	48
6	わからない	7.2%	47
7	無回答	0.8%	5
	合計	100.0%	650

[表7] 外国人の施設利用内容(複数回答)

		%	回答数
1	舞台鑑賞	50.3%	327
2	練習室・会議室・ギャラリー等ホール以外の貸館利用	44.3%	288
3	舞台出演	36.0%	234
4	ロビー等無料開放スペースの利用	23.8%	155
5	ワークショップ・講座参加	16.0%	104
6	アウトリーチ事業への参加	3.7%	24
7	その他	10.0%	65
8	無回答	11.4%	74

[表8] 施設で行っている外国人向け対応(複数回答)

		%	回答数
1	特になし	57.5%	374
2	施設案内板の多言語表示	20.5%	133
3	ピクトグラムの活用	15.1%	98
4	パンフレットの多言語対応	10.8%	70
5	ホームページの多言語対応	10.5%	68
6	窓口での多言語対応(国際手話を含む)	8.2%	53
7	指さし会話シートの活用	6.3%	41
8	その他	3.8%	25
9	外国人を対象にした情報発信	2.9%	19
10	マニュアル(モデル回答集)の活用	1.7%	11
11	無回答	2.0%	13

[表9] 外国人の舞台鑑賞にあたって施設が行っているサポート(複数回答)

		%	回答数
1	特になし	90.9%	591
2	外国語表記の解説書の配布(日本語との併記含む)	3.7%	24
3	その他	2.0%	13
4	外国語字幕表示	1.1%	7
5	講演会・会議等の同時通訳	1.1%	7
6	タブレットや携帯端末への外国語表示	1.1%	7
7	外国語音声ガイド	0.5%	3
8	無回答	0.0%	0

◎舞台鑑賞以外の場面(窓口・受付対応、講座・ワークショップ参加、その他)において外国人来館者から、何らかのサポートを求められ対応に困ったこと、対応できなかったことは、11.5%が「ある」と答えている。54.2%が「サポートを求められたことはない」、16.0%は「サポートを求められ、問題なく対応できた」としている。対応に困ったことは、語学力不足により窓口・受付での案内等が十分できなかったという声が最も多く、次いで会議室や貸館利用の手続が困難だという声が多かった。[グラフ 15]

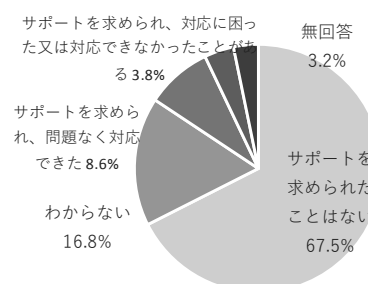
④情報バリアフリー化システム導入に向けた検討状況

◎情報バリアフリー化のモデルシステム導入の意向は、「条件が合えば導入したい」が51.8%、「今のところ導入するつもりはない」は46.0%であった。「ぜひ導入したい」は0.3%にとどまった。[グラフ 16]

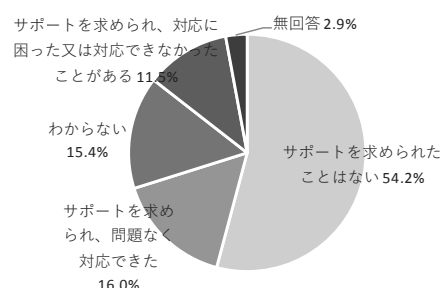
◎システム導入にあたって考慮する点は、「初期費用」(94.7%) および「ランニングコスト」(93.2%) が最も多く、次いで「利用者のニーズ」(80.5%)、「使い勝手」(79.4%)、「職員の手間」(70.5%) が7割を上回った。また、「利用者の費用負担」(56.6%)、「演出効果や他の鑑賞者の鑑賞の妨げにならないか」(55.5%)、「利用者の手間」(54.3%) が過半数を占めた。[表 10]

◎システム導入を検討しない理由は、「予算がない」(66.9%)、「利用者のニーズがない」(65.9%) が最も多く、次いで「職員への負担が大きい」が20.7%であった。「施設設置者との調整が必要」との回答も多かった。[表 11]

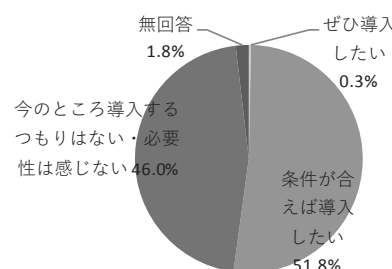
[グラフ 14] 舞台鑑賞に当たって外国人来館者から、何らかのサポートを求められ対応に困ったこと、対応できなかったこと



[グラフ 15] 舞台鑑賞以外の場面において外国人来館者から、何らかのサポートを求められ対応に困ったこと、対応できなかったこと



[グラフ 16] 情報バリアフリー化のモデルシステム導入の意向



[表 10] システム導入にあたって考慮する点(複数回答)

		%	回答数
1	初期費用	94.7%	321
2	ランニングコスト	93.2%	316
3	利用者のニーズ	80.5%	273
4	使い勝手	79.4%	269
5	職員の手間	70.5%	239
6	利用者の費用負担	56.6%	192
7	演出効果や他の鑑賞者の鑑賞の妨げにならないか	55.5%	188
8	利用者の手間	54.3%	184
9	音声化・文字化・翻訳のクオリティ	50.1%	170
10	障害者対応に対する社会的機運	40.7%	138
11	外国人対応に対する社会的機運	37.5%	127
12	その他	2.4%	8

◎システム導入を検討するために必要な要素は、「初期費用が少ない」「ランニングコストが少ない」がともに77.7%で最も多く、次いで「使い勝手が良い」(67.8%)、「職員の手間が少ない」(64.8%)、「利用者の費用負担が少ない」(55.7%)が半数を超えた。また「導入のための国・自治体等の助成」(49.5%)、「鑑賞サポートに対応できるスタッフの確保」(48.8%)も半数近くに上った。[表12]

◎多言語化対応で必要と思われる言語は、英語(75.5%)、日本語(51.7%)、簡体字中国語(36.9%)、日本語ひらがな表記(33.1%)、韓国語(31.1%)、繁体字中国語(23.1%)、ポルトガル語(10.0%)の順にニーズが高かった。[グラフ17]

◎文字サポートや音声サポート、多言語翻訳のシステムに入っていれば便利だと思う機能は、「多言語翻訳の付加機能」(読み上げ機能など)が最も多く、次いで「視覚障害者用音声サポート機能」、「緊急・災害時の避難誘導などの機能」、「基本的な施設案内機能」が挙げられた。

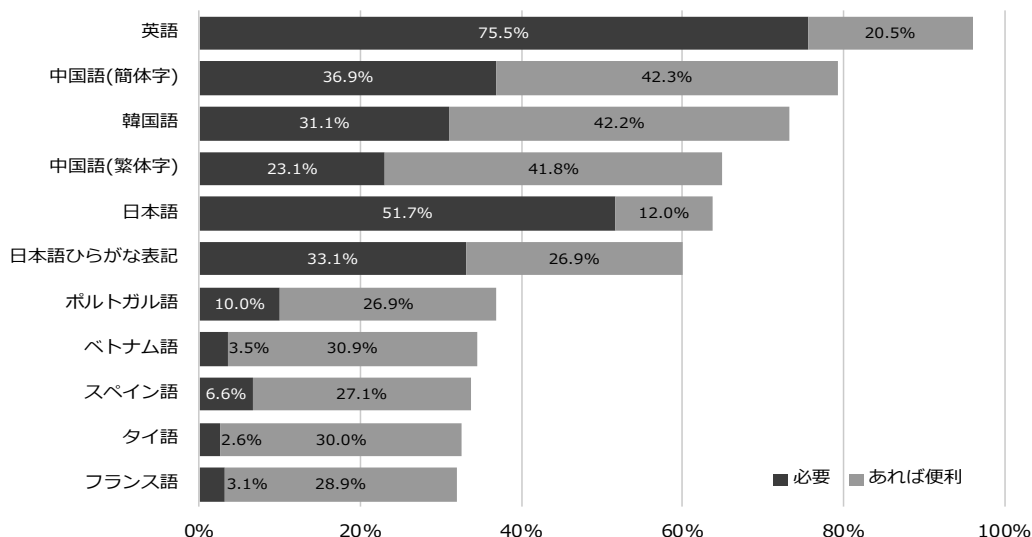
[表11] システム導入を検討しない理由(複数回答)

		%	回答数
1	予算がない	66.9%	200
2	利用者のニーズがない	65.9%	197
3	職員への負担が大き	20.7%	62
4	その他	13.4%	40

[表12] システム導入を検討するために必要な要素(複数回答)

		%	回答数
1	初期費用が少ない	77.7%	505
2	ランニングコストが少ない	77.7%	505
3	使い勝手が良い	67.8%	441
4	職員の手間が少ない	64.8%	421
5	利用者の費用負担が少ない	55.7%	362
6	利用者の手間が少ない	54.8%	356
7	導入のための国・自治体等の助成	49.5%	322
8	鑑賞サポートに対応できるスタッフの確保	48.8%	317
9	国・自治体の福祉関連部署との連携	25.4%	165
10	国・自治体の国際関連部署との連携	19.8%	129
11	その他	4.8%	31
12	無回答	9.2%	60

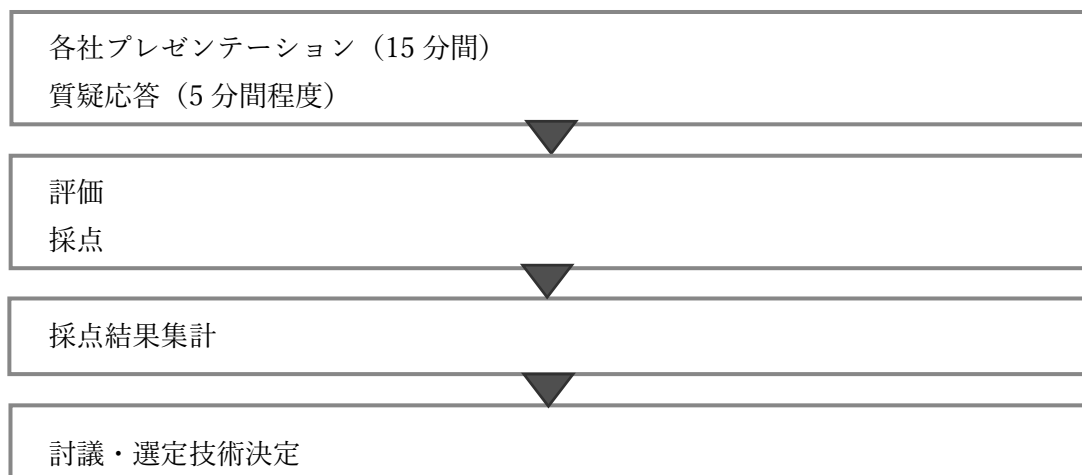
[グラフ17] 多言語化対応で必要と思われる言語(複数回答)



3 実証実験対象として適正な技術の選考

1 選考の次第

平成30年(2018年)8月1日に開かれた第2回調査会において、推奨アプリケーションを選定するため、候補となる5社によるプレゼンテーションを受け、委員が評価を行った。評価および討議の結果を踏まえ、実証実験に使用するアプリケーションを選定した。



2 審査方法・基準

(1) 評定項目

障害者(聴覚・視覚)、外国人向けにそれぞれ実用性、汎用性、経済性、操作性、正確性(信頼性)、拡張性等について審査委員が評価を行い、総合的に判定し選定した。

①実用性

- ・ 劇場・音楽堂等での鑑賞、講演会等で鑑賞者、参加者へのサポート機能を有しているか。
- ・ 鑑賞者、参加者がストレスなく使用することができるか。

②汎用性

- ・ 利用目的(演目の種類、講演の種類、会議等の出席者数)等の汎用性があるか。

③経済性

- ・ 設備(導入費用)、ランニングコストが経済的であるか。
- ・ 字幕作成費用が経済的であるか。

-
- ・鑑賞者、参加者の経済的負担が適当であるか。

④操作性

- ・主催者、ホール職員等、使用者が容易に使用することができるか。
- ・鑑賞者、参加者が容易に使用することができるか。
- ・ユーザーの要望に応じた文字表示、音声出力が容易にできるか。

⑤正確性（信頼性）

- ・音声から文字へ正確に変換されているか。
- ・日本語から多言語へ正確に翻訳されているか。

⑥拡張性

- ・現在の機能に他の機能の追加や、将来設備投資なく機能を向上させることが可能であるか。
- ・一つのアプリケーションで他の場面においても利用が可能か。

(2) 採点方法

各評価項目に対し、5点を満点とし、採点した。

- 5点 非常に高い水準
- 4点 高い水準
- 3点 標準
- 2点 やや劣る水準
- 1点 劣る水準

(3) 候補技術

劇場関係をはじめ映画等の他分野でバリアフリー化サービスを実践している下記の5社にプレゼンテーションを依頼した。

- ・エヴィクサー株式会社：Gマーク
- ・Zimaku プラス株式会社：Zimaku air（プレゼンテーションはなく、書面のみ）
- ・株式会社トータルプランニングオフィス：UDサポートシステム
- ・株式会社メディアドゥ：Smart 書記
- ・（非公開）

3 審査結果・委員の発言より

(1) 審査結果

審査採点の結果、得点合計では株式会社トータルプランニングオフィスの「UD サポートシステム」が最高となった。一方、各項目別の審査結果をみると、聴覚障害者向けの舞台鑑賞用途ではエヴィクサー株式会社「G マーク」が最高得点、聴覚障害者および外国人向けの講演・会議・受付等用途では株式会社メディアドゥ「Smart 書記」が最高得点となった。「Smart 書記」の技術のうち、特に AI 要約機能には委員の期待が集まったが、鑑賞、会議に対してソフトウェアがまだ実用化の段階には至っていないため、実証実験での採用は見合わせることにした。

このため、討議の結果、実証実験は「UD サポートシステム」を中心に行うと共に、エヴィクサー株式会社にも協力を要請することとした。

提案システム	舞台鑑賞用途			講演・会議・受付等用途			コスト	総合得点
	聴覚障害	視覚障害	外国人	聴覚障害	視覚障害	外国人		
A 社	16	13	16	18	5	18	14	100
B 社	9	7	9	19	6	18	11.5	79.5
C 社	16	5	17	11	4	11	9	73
D 社	15	14	14	9	9	9	3	73
E 社	7	3	8	13	2	13	9	55

※委員 5 名、各評定項目各 5 点の持ち点により審査（175 点満点）。ただし、委員の専門分野により評価を行っていない項目あり。

(2) 委員の発言より

ホールの電波環境と音声透かし技術

ホールは空席時と観客が入った時とで状態が異なるため、電波だけに頼ることなく、Wi-Fi と音声透かしを状況に応じ使用することが必要である。また、舞台機構も多くの部分で Wi-Fi を利用する仕組みになっており、会場内には電波があふれはじめている。この点で、音声に信号を重ねて送信する音声透かし技術に期待が持てる。

音声ガイドと字幕の共有について・音声の質

音声ガイドの台本や字幕を劇場側で制作することは技術的に可能だが、人手と時間がかかるため、劇場にとってそのコスト負担が大きな問題になっている。これに対し、全国の劇場で同じ演目を上演する際に、音声ガイドの台本・字幕のデータを共有できる仕組みができるとよい。また今後、買取公演の購入時に音声ガイド・字幕もパッケージされるようになればよい。

このほか、プレゼンテーションで聴いた音声ガイドの音が機械の合成音だったが、聴きやすさ、わかりやすさの観点から、できれば生の人間の音が望ましい。

字幕の AI 要約機能

障害者だけでなく高齢者、子どもも長文の字幕を読むのは得意ではない。このためメディアドゥ社「スマート書記」の AI 要約の仕組みは、まだ発展途上であるが、今後、字幕情報の文字数節約のためにひとつの可能性として検討したい。なお、要約の場合は著作権に配慮する必要がある。また多言語対応においても、(日本語から英語など) 翻訳によって文字数が大きく変わるため、文字数節約のために要約機能が使えるとよい。

会議・講演のサポート

審査したアプリケーションには、台本が決まっている演劇などに適したものと、講演会などリアルタイムで文字情報を拾うものがあり、どちらか一方が得意な製品が多かった。両方の使用場面を想定して、それぞれに適したシステムを実験してみる必要があることがわかった。

また、音声のリアルタイムテキスト表示の需要はあるが、経費の問題で利用を断念する主催者が多いという指摘があった。

日本文化のキーワード辞書・文字数圧縮の必要性

自動翻訳の場合、例えば「山門」のような日本文化を理解する重要キーワードについては、予め吟味して適切な訳語を作っておく必要がある。

ハリウッド映画で日本語字幕を作成する際には、30 語程度の内容を 10 語程度に圧縮している。舞台の字幕においても、翻訳のプロの技術が必要である。

伝統芸能分野の翻訳

現状では、外国人が興味を持つ演目としては能、歌舞伎、文楽が多い。これらの伝統芸能を外国人が鑑賞することには国や自治体の協力を得やすく、公共の劇場が取り組む意味が明確であり、資金調達もしやすい。特に歌舞伎や文楽、能、狂言などの伝統芸能には既存の「筋書」があり翻訳しやすいため、まずはこの分野で成果を挙げるのが、今後の多分野への普及に向けての得策ではないか。理想的には、外国人が歌舞伎などの伝統芸能を多言語で鑑賞できる劇場が全国の各都道府県に一、二カ所はあることが望ましい。平成 31 年度から国際観光旅客税によって 500 億円の税収が見込まれており、文化庁にも予算がつくため、伝統芸能方面への注力は有効であると思われる。

4 提案で用いられた機器と技術

今回の提案で用いられた機器と技術の概要・メリット・課題・概念図を示す。各社からの提案された技術には、タイプとしては共通だが異なる手段で実現されているもの、同じ要素技術を用いているが応用の仕方が異なるものが含まれていたため、以下、提案者別ではなく、共通する機器や技術で括り整理する。

(1) モバイル・ウェアラブル機器

①概要

演劇等の舞台、講演、アナウンス等において、視覚障害者・聴覚障害者・外国人をサポートするテキスト（字幕等）や画像（手話通訳画像等）、音声（状況を解説する副音声、翻訳音声）を利用するために、iOS・Androidの何れかで動作する、スマートフォンやタブレット PC、字幕グラス（透過型スマートグラス・ゴーグル）等のモバイルまたはウェアラブルな機器が、共通して用いられていた。これらの機器は、インターネット接続機能、画像表示機能、音声出力機能、アプリケーションソフトウェアの実行機能を有する点で共通している。

②メリット

スマートフォンやタブレット PC は、利用者自身が所有し、普段から使い慣れていることが多いため、会場側で用意する必要がなく、また、最小限のオリエンテーションか、取り扱い方法を示すリーフレットの配布等のみで利用可能となる場合が多い。また、アプリケーションのインストールや特定ウェブサイトへの誘導についても、デファクトスタンダードとなっている QR コードをリーフレット上に載せておくだけで簡単に行える。さらに、これらの機器の多くは、広く普及している基本ソフトウェアである iOS か Android で動作しており、これらの環境で動作するアプリケーションか、ウェブブラウザで動作するサービスを用意さえすれば良いので、開発時の負担を抑えることができる。

③課題

スマートフォンやタブレット PC は、鑑賞中、休みなく手で保持する必要があると、特に、舞台に向けた視線と画面位置を近づけるためには、高い位置に保持する必要があると、利用者には大きな負担となる。そのため、タブレットホルダーが求められる。

また、字幕グラス（透過型スマートグラス・ゴーグル）も、現状では、重量や圧迫感、光学性能上の問題（透過して見る対象物と字幕等の画像との焦点不一致、左右眼球間の距離のアジャスト不足、画像の歪曲や色づけなどの「収差」）による不快感や眼精疲労の発生など、多くの問題を抱えている。

また、利用者が所有する端末については、上演中に電池が切れてしまったり、消耗が気になるという問題もある。



スマートフォン



タブレット PC



透過型スマートグラス



3D ゴーグル

(2) 音声認識技術

①概要

音声をテキスト情報に変換する技術。音声（自然言語の文章）を構造化し、大規模に集積した電子データ（音声コーパス）やAIを用いるなどして音声を認識してテキストに変換する。会議や講演などに用いて、従来であれば、人が対応していたテキストへの書き起こしを自動化するものであり、リアルタイムに変換する能力を生かして、演劇等の舞台、講演、アナウンス等において、聴覚障害者をサポートする技術として有用性がある。ただし、現状では変換精度に限界がある。

②メリット

音声認識を司るエンジンは、多言語対応を含めて、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）やGoogle等がクラウド上で提供しているため、アプリケーションの開発が容易になっており、多数の企業によって、様々な応用サービスが開発されている。また、同じくクラウドで提供されている機械翻訳のエンジンを用いれば、日本語音声を認識したものを外国語に翻訳してテキスト表示するといった応用も比較的容易である。

該当技術：株式会社メディアドウ（Smart 書記）、株式会社トータルプランニングオフィス（UD トーク）

※基本技術提供者例：国立研究開発法人情報通信研究機構、Google



(3) 音声透かし技術

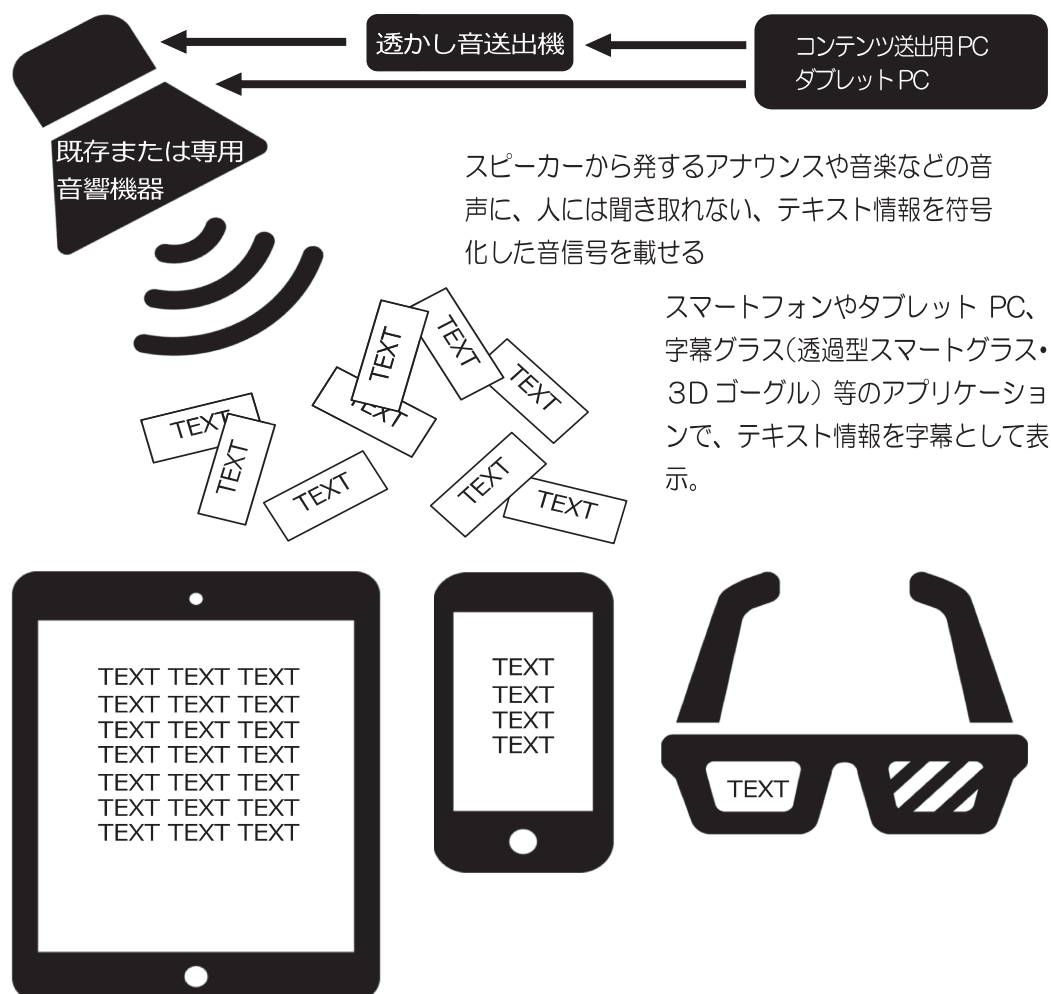
①概要

公共空間・ホール・映画館等で、スピーカーから人間には認知できない音（非可聴音）でテキスト送
出の信号を流し、この音をスマートフォン、タブレット PC、透過型スマートグラス、ロボット等に備わ
るマイクロフォンで拾い、テキスト情報を通信する技術。聴覚障害者や外国人をサポートする技術として
有用性がある。

②メリット

音声データであれば、テキスト情報を載せることができるため、CD や Blu-ray といったパッケージメ
ディアや PC 等で用いる音声ファイルも適用対象となる。既存の拡声装置をそのまま利用できるので、音
声にテキスト情報を載せるための比較的低廉な装置を用いるだけで、字幕情報などを送ることができる。
また、人数の制約を受けず、電波環境の質に左右されることもない。

該当技術：エヴィクサー株式会社（G マーク）、他



(4) アプリケーション一覧

(◎ 複数言語表示可能)

アプリケーション名	(非公開)	Gマーク	Zimaku air	UDトーク	UDライブ	(音声自動文字起こし・AI要約)
主な機能		字幕表示 (事前準備) 音声ガイド再生	字幕表示 (事前準備) 音声ガイド再生	字幕表示 (リアルタイム)、 自動翻訳、 文字起こし	字幕表示 (事前準備) 音声ガイド再生	リアルタイム、 自動翻訳、 文字起こし、 AI要約
リアルタイム字幕表示		×	×	◎	×	◎
多言語対応		○	○	◎自動翻訳 (34か国語)	○	◎自動翻訳
送信方法		音声透かし (音響通信)	無線LAN (Wi-Fi)	携帯電波データ通信 無線LAN (Wi-Fi)	携帯電波データ通信 無線LAN (Wi-Fi)	-
制作ソフト		おこ助Pro (主催者制作可)	依頼	不要	おこ助Pro (主催者制作可)	-
オペレーション		主催者又は派遣	派遣	主催者又は派遣	主催者又は派遣	-
専用スマホアプリ		○	×	○	○	-
使用劇場設備		スピーカー オペレーション用PC	無線LAN	携帯電波データ通信 無線LAN (Wi-Fi)	携帯電波 オペレーション用PC	-
プレゼンテーション企業名		エヴィクサー(株)	Zimakuプラス(株)	(株)トータルプランニングオフィス	(株)トータルプランニングオフィス	(株)メディアドゥ

(2018年8月現在)

4-1 第1回 実証実験

日時：平成30年9月16日（日） 13：30～19：00

会場：品川区立総合区民会館（きゅりあん）

使用アプリケーション：UD サポートシステム（株式会社トータルプランニングオフィス）、G マーク〈Another Track®を使った字幕表示 プリセット型〉（エヴィクサー株式会社）

出席者：文化庁 文化部 芸術文化課（当時）野崎豊

委員 稲蔭正彦、鈴木京子、廣川麻子、間瀬勝一、米原亮三、和氣正典

モニター：視覚障害者5名（全盲3、弱視1、その他1）、聴覚障害者4名（ろう4）、外国人5名（英語4、中国語1）（日本語：ビジネスレベル3、あいさつ程度2）

1 実験の目的・概要

調査会にて選定したバリアフリーアプリケーションによる鑑賞サポート機能を検証するため、視覚障害者、聴覚障害者、外国人のモニターおよび委員が、ミュージカル作品『Dream again～そこに、夢がある！』を鑑賞し、スマートフォン字幕、タブレット字幕、字幕グラス（いずれも日本語および英語）、字幕のスクリーン投影（日本語のみ）による鑑賞サポートを体験した。

鑑賞後、モニターへのアンケート調査を行い、第3回調査会（意見交換会）を開催して意見交換及び技術の評価を行った。調査会では同時に、UD トークを使って会議のリアルタイム文字表示、翻訳の実験および評価を行った。

2 実験のスケジュール

13：30 男女共同参加センター交流室・資料コーナー（きゅりあん3階）集合
字幕・音声サポートの使い方説明など

14：15 アプリケーション実証実験（8階大ホール）
（一社）Hot Generation『Dream again～そこに、夢がある！』鑑賞

16：15 休憩・アンケート記入

17：45 第3回調査会（意見交換会） 会場：第3講習室（きゅりあん5階）

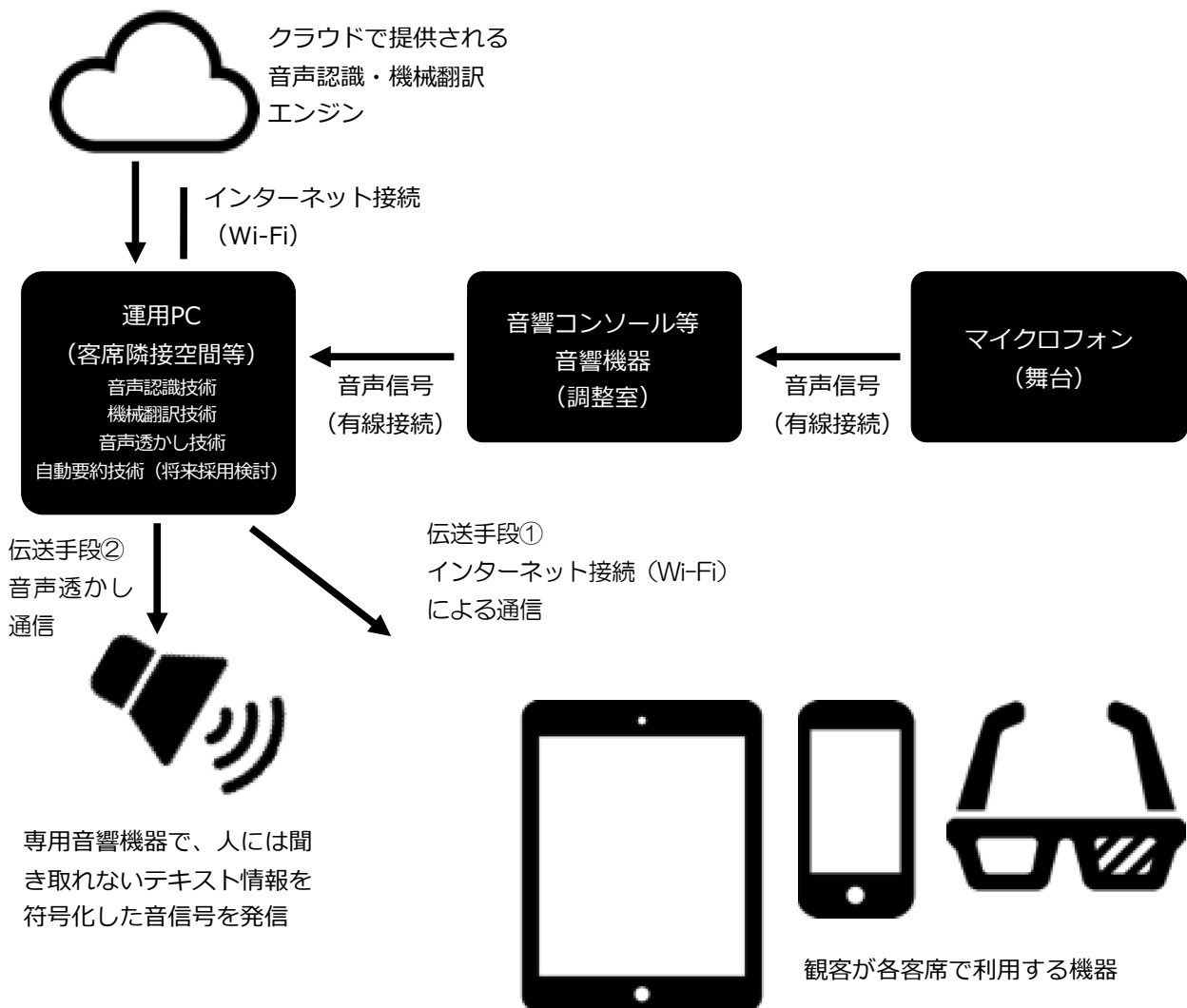
3 実験システムの構成

①システムの概要

音声認識技術、機械翻訳技術、音声透かし技術と字幕表示・音声発音に用いるモバイル機器を組合せて構成。

②技術の提供者

株式会社トータルプランニングオフィス (UD トーク・UD ライブ)、エヴィクサー株式会社 (G マーク)

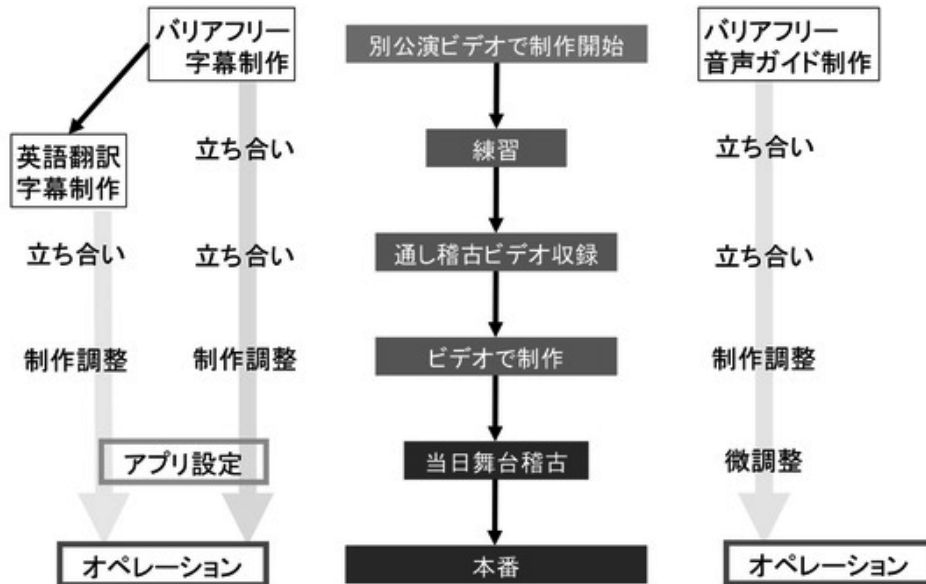


インターネット接続 (Wi-Fi) による通信、または音声透かし通信により、スマートフォンやタブレット PC、字幕グラス (透過型スマートグラス) で、聴覚障害者・外国人は、テキスト情報を字幕として利用。視覚障害者は、テキスト読み上げ技術による音声解説をイヤホンで利用。

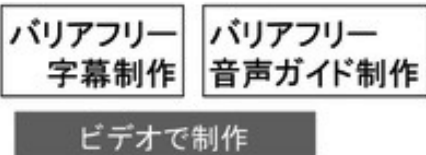
③バリアフリー字幕、翻訳字幕及びバリアフリー音声ガイドの制作

公演日に先立ち、株式会社トータルプランニングオフィスにおいて、バリアフリー字幕、翻訳字幕及びバリアフリー音声ガイドの制作を行った（以下資料提供 株式会社トータルプランニングオフィス）。

UDサポートシステム 【制作フロー】



【制作フロー】



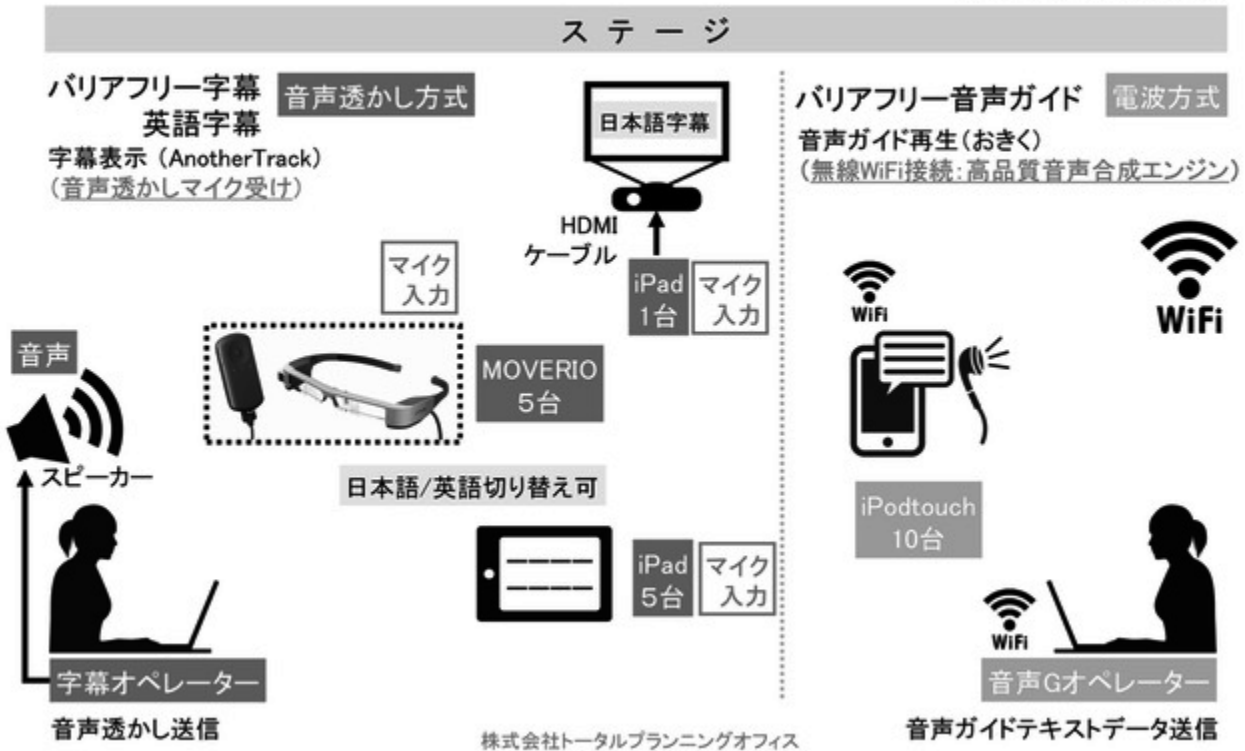
字幕制作担当1名、音声ガイド制作担当1名、英語翻訳字幕担当2名、システム担当1名、制作担当1名、プロデューサー1名、撮影担当1名、計8名のスタッフでリハーサルに立ち会い、それぞれの制作のための準備を行った。



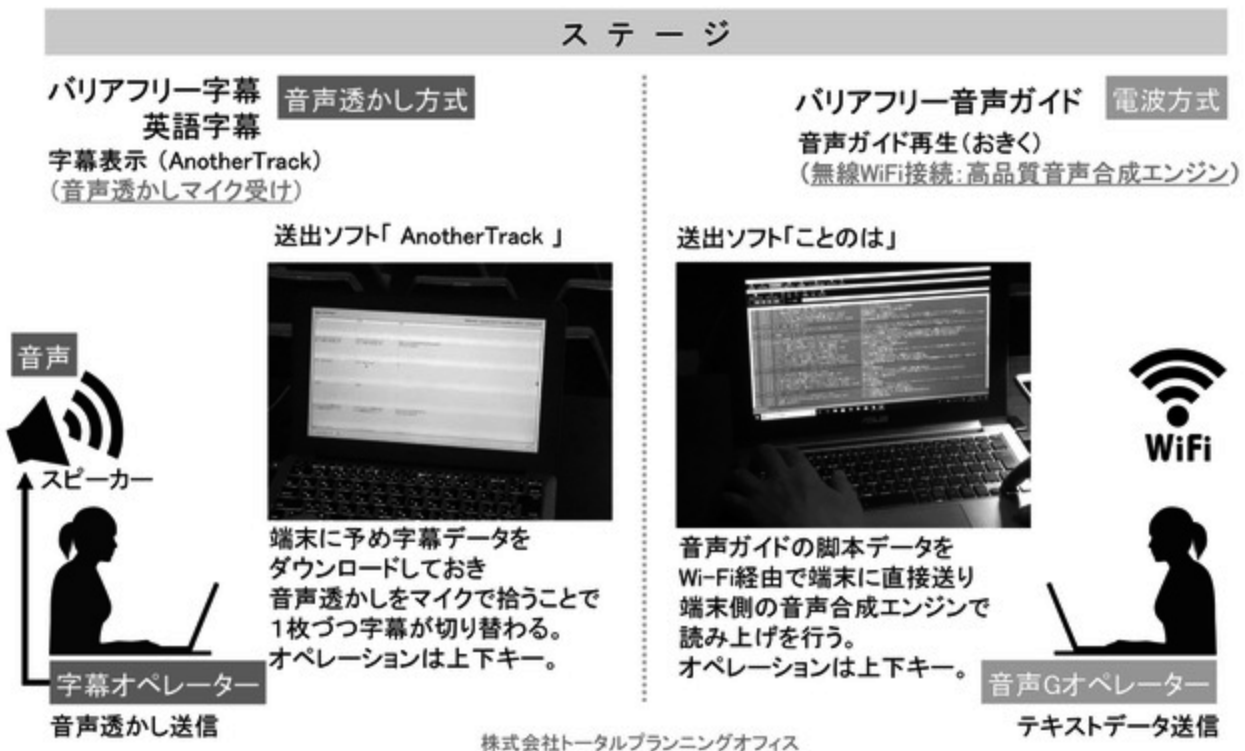
④UD サポートシステムの構成

【劇場システム図1】

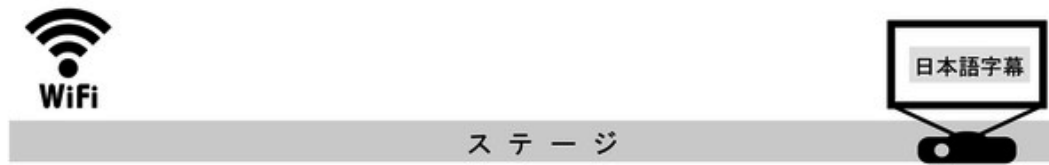
きゅりあん無線LAN使用



【劇場システム図2】



【会場配置図】



中央前方に調査会委員・モニターの席を設置し、各端末を体験



UDサポートシステム

ミュージカル「ドリームアゲイン」は視聴覚障害者・外国人の方にも楽しんで頂けるよう、スマートフォンアプリを使った最新システムに対応しております！！

「日本語字幕」「英語字幕」をご覧になりたい方

アプリ「G・マーク」

①アプリのダウンロード ②操作手順

<http://www.g-marcapp.com/>

舞台の進行に合わせて字幕を表示できます。アプリを起動してご利用の言語を選択。「ドリームアゲイン」の字幕データをダウンロード。アプリを起動しながら公演を観劇。あとは自動的に字幕が表示されます。

【注意事項】
従来のマイクを使用していますので、マイク部分を離さないようにしてください。また、アプリバージョンのマイクの設定を許可してください。
本アプリバージョンおよび更新データのダウンロードに係る通信料金はユーザー様のご負担となります。

G-marc Evixar



日本語字幕、英語字幕、音声ガイド用創出システムを舞台後方に設置し、オペレーションにあたった

「音声ガイド」をお聞きになりたい方

UDライブ「おきく」

舞台の進行に合わせて音声ガイドを再生できます。無線LANや携帯電話のデータ回線経由で、音声ガイド原稿を受信し、HOYA製の高品質な音声合成エンジンがガイドします。
*現在実証実験中のためアプリは一般公開しておりません。

UDライブはUDトークと互換性を持っており、予め作成された字幕、音声ガイドを手動オペレーション（ポン出し）でスマートフォン等に表示、再生できるシステムです。



舞台公演終了後、調査会（意見交換会）を開催。UDトークを活用し、英語および日本語字幕を表示した。

中央文化振興協会の文化芸術推進事業（共生社会実現のための国民文化活動の推進）
助成・委託事業等の実施に「アフォー」にて同行・連携システムが構築されている。

株式会社トータルプランニングオフィス

株式会社トータルプランニングオフィス



UDトークでリアルタイム字幕配信 UDTalk provides Real-time Captions.

@意見交換会 discussion

UDトークで日本語/多言語のリアルタイム字幕配信を行います。
UDTalk provides multiple language captions in real-time.

■アプリをインストールする - Install app



「UDトーク」で検索してください。

Search on the stores with "UDTalk"

■リアルタイム字幕を見る - For watching captions

1. アプリ「UDトーク」をインストールして起動します。
- Launch app.

2. 「トークに参加する」を
タップします。

- Tap "Join talk" item.

3. 右のQRコードにかざして読み取ってください。
(タップしなくても読み取ります)
- Capture QR code using UDTalk.



■翻訳言語を変更する - Change caption language

トーク画面左下の国旗ボタンを押すと音訳が有効になります。その後「メニュー>音訳・音声認識・読み上げの言語設定」で言語を変更してください。

Translation begins after turning ON on your left-bottom flag button. If you want to change language, you open "Menu > Translation / Recognition / Reading Language Settings".

■アプリについて - About this app

「UDトーク〜コミュニケーション支援・会話の見える化アプリ」は、音声認識を使って会話や講義などをリアルタイムに文字化することができるアプリです。

You can use this app in your global & diverse communication by using speech recognition & automatic translation technology

<http://udtalk.jp>

QRコードを利用したUDトークのダウンロード案内

4 実験の様相

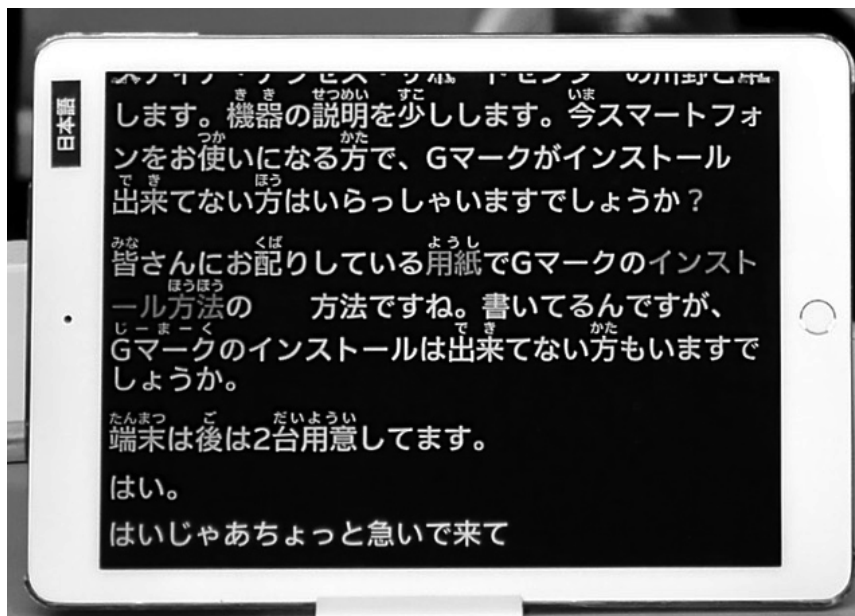
◆事前オリエンテーション



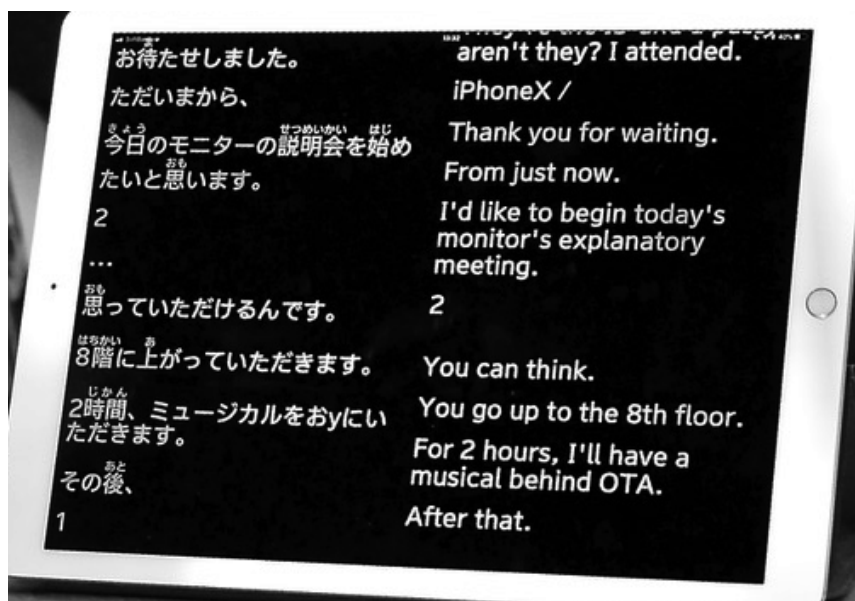
UDトークと手話通訳を介した事前オリエンテーション



リアルタイム字幕をタブレットで表示



リアルタイム字幕(日本語)



リアルタイム字幕(日本語/英語)

◆舞台鑑賞・アプリケーション使用実験



ホールの上手前方のモニター席



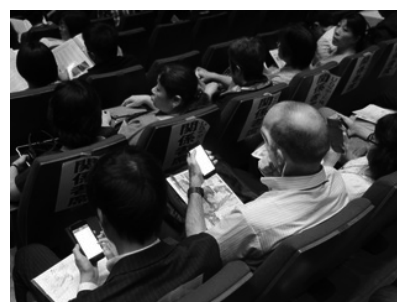
モニター座席から見た舞台(前方左)と字幕モニター(前方右)



音声ガイドのイヤホンを装着した視覚障害者モニター



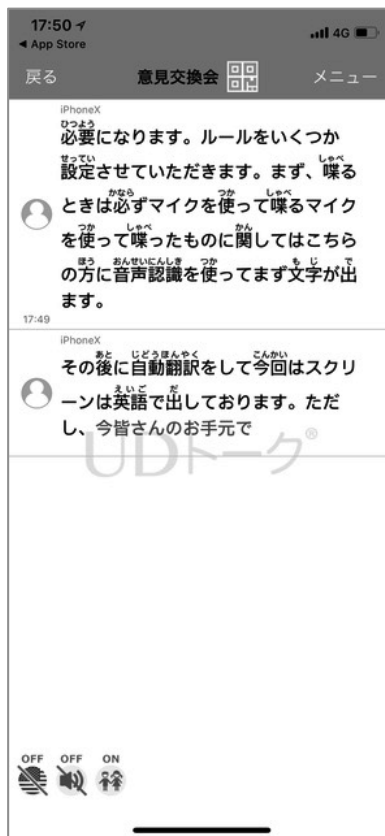
字幕メガネを装着した聴覚障害者モニター



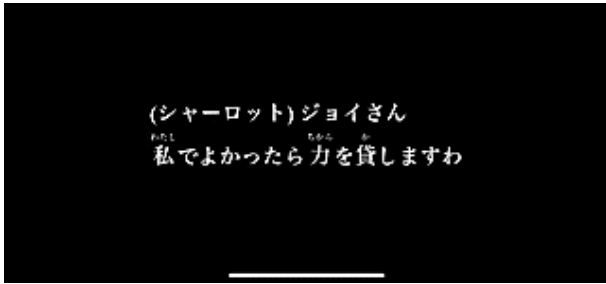
スマートフォンで英語字幕を見る外国人モニター



字幕とステージを同時に見るために、スマートフォンを持ち上げる



UDトークの説明画面



字幕の表示例(キャラクター名と台詞)



字幕の表示例(ピアノ演奏中)

◆第3回調査会(意見交換会)



第3回調査会(UDトークを使用)



感想を発表するモニター



UDトークのリアルタイム字幕表示システムを使用



軽量型の字幕メガネ



AnotherTrack®の音声透かし信号送信器



KINGA 3DVR ゴーグル(前面)



KINGA 3DVR ゴーグル(後面)

5 モニターによる評価

(1) 視覚障害者モニターの評価

①全体の鑑賞体験について

舞台鑑賞経験はあるがミュージカルは初めてというモニターが多く、「鑑賞できてありがたかった」との声があった。鑑賞中、特に「ステレオ感覚で、立体的に左右からたくさん足の音が聞こえた」時によくイメージが感じられたという意見があった。

②サポート機器について

音声による鑑賞サポートは「ある程度助けになった」と全員が回答した。機械の使用感、操作性、音声読み上げのスピードはいずれも高評価であった。

今後音声による鑑賞サポートを受ける場合に望ましい端末は、スマートフォンとタブレット端末（いずれもレンタルまたは使用者所有）がほぼ同数ずつに分かれた。

③鑑賞中に気づいた点

上演中の音声ガイドのみでは情報が不十分であり、開演前に衣装や舞台全体の広さ、バランスなどの説明が欲しかったという声があった。東京芸術劇場では、視覚障害者向けに開演 1 時間前に舞台上を案内してセットや衣装に触れる時間が設けられている。

開演までの間に、音声解説で出演者の生声と舞台での役割を言ってもらえると舞台がイメージしやすくなる。弱視のモニターは舞台は少し見えるが、立体感、人数、舞台上の状況はつかみにくいと語っている。

音声解説での舞台の説明では出演者の位置や服装などがわかり想像しやすくなったが、踊りや動きについての情報量が少なかったとの意見が多かった（犬に扮した出演者が二本足で立っているなど）。舞台上の出演者の年齢、人数や、何人で歌っているのかがわからないため、舞台上で子どもたちの足音がたくさん聞こえた場面は良かった。他のシーンでも音による表現（お尻に鈴をつける、女性の出演者がハイヒールでコツコツ歩くなど）がもっとあると良いという意見があった。また、「子どもたちの表情の情報がほしい」、「歌や踊りの説明がほしい」、「舞台上で生演奏をしていることがわかれば音楽をより楽しめた」という声もあった。

一方で、歌とセリフが多くかつ早いので、解説の量は検討の余地ありとの意見もあった。

出演者が歌っている時やセリフを喋っている時の音声解説は聞きづらいが、解説が必要な場面もある。映画や演劇には沈黙の間があるが、ミュージカルには間がないため解説のタイミングがより難しいようである。送信側が舞台を見ながら手動操作すればタイミングが合い、合成音声で良いので制作コストも削減できるとのアイデアもあった。

「登場人物が非常に多くて混乱した」「2時間休みなしで集中するのは疲れた」との意見があり、演目の仕様が鑑賞経験の質に与える影響が大きいことがわかる。

NPO で字幕作成のサポートを行っているモニターからは、最近では県の主催イベントでオペラやパント

マイム、人形劇や漫才などでも音声ガイド字幕のサポートが必須となっているが、現場にはノウハウが不足しているため、ユニバーサル化のためのツールやノウハウをぜひ確立してほしいとの要望があった。

④鑑賞サポート以外について気づいた点

障害者も楽しめる企画の宣伝にも力を入れて利用者に情報が伝わるようにしてほしい、ガイドヘルパーを同伴しない場合の会場と駅間の送迎サポートがあると良い、ホールの入口から座席までや座席からトイレまで点字があると良い、トイレ内の構造（水洗のボタンが便器の右にあるか左にあるかなど）が分かるようになるとうい、といった声があった。

⑤調査会（意見交換会）で使用したサポートシステムの評価

調査会でのリアルタイム音声読み上げについての評価は、「有用だ」が2人、「あまり役に立たない」が1人であった。読み上げのスピードは2種類のうち速い方が良かったという意見があった。翻訳は正確性に欠けており、タイムラグもあったが、今後の機能向上に期待するとの声があった。

(2) 聴覚障害者モニターの評価

①全体の鑑賞体験について

歌が聴こえなくてもミュージカルを楽しめたという声が多く、「ろうであることを忘れてしまうくらい楽しめた」「聴覚障害のある家族にも見せたい」というモニターもいた。「2時間30分の舞台はあっという間に終わり、もっと見たかった」「これからも字幕付きで良い舞台を観たい」「宝塚を観たい」といった声もあった。

②サポート機器について

字幕による鑑賞サポートは「非常に助けになった」または「ある程度助けになった」と全員が回答した。機械の使用感は良かったが、「重い」が半数、機械と舞台との視点の移動は「気になる」が半数に上った。アプリの操作性、字幕のタイミング、スピード、文字量、文字の大きさ、ディスプレイの明るさはいずれも半数以上が「ちょうど良い」との評価であった。端末の種類によって字幕のフォントが明朝体になる（通常の字幕はゴシック体）ため、可読性が落ちるとの指摘があった。メガネ型端末については、全員が「重い」と感じ、半数が「締め付け感がきつい」と感じた。字幕のタイミング、スピード、文字量、文字の大きさ、明るさは半数以上が良いと評価した。また、メガネは照明が反射して文字がぼやけるため、後方の席の方が照明の影響を受けず見やすいかもしれないという意見があった。加えて、普段からメガネを着用しているモニターは、その上からメガネ型端末を着けるのが困難である、上部が遮られて視界が狭くなるという感想があった。

今後字幕による鑑賞サポートを受ける場合に望ましい端末は、ステージ上のスクリーンや字幕装置、レンタルのメガネ型端末、使用者所有のスマートフォン、使用者所有のタブレット端末が同数ずつに分かれた。

③鑑賞中に気づいた点

舞台上手（右側）の字幕については、舞台の位置との関係で少し見にくい、下手にもあると良かった、後方で広い視野で見たかったとの意見が出た（今回の位置が見やすかったというモニターもいた）。また、一部のシーンでタイムラグがかなりあり、カーテンコールが終わってから「誰々登場」と表示されるなどの不具合があった。

音楽演奏中の字幕は「♪」だけだが、楽器の種類や、曲の明暗、テンポの遅速などが読めるとより楽しめるという声があった。また、役者が喋っているのに字幕に文字が出ないシーンがあると、アドリブがあったかと気になるため、字幕に「アドリブ中」の表示だけでも出した方が良いとの意見があった。

スマートフォンでの字幕表示については、2時間半スマートフォンを持ち続けるのは辛い、バッテリーが切れるのが心配との声があった。

鑑賞中、手話コーラスのシーンがあり、「嬉しかった」という声の一方、「手話の意味がよくわからなかった」との声もあった。

④鑑賞サポート以外について気づいた点

鑑賞サポート以外の感想・要望としては、今回の実験では検証できなかったが、チケット受付の対応等のバリアフリー化も必要だとの意見があった。

⑤調査会（意見交換会）で使用したサポートシステムの評価

調査会でのリアルタイム字幕表示については、「非常に有用だ」「有用だ」との声が多かった。理由として、手話通訳は通訳者の技術に左右されるため、特に専門用語などは字幕表示に大変助けられるとの意見が出た。また、調査会で使用した字幕メガネは、ホールで使ったものよりも軽くて使い勝手が良いとの評価であった。

(3) 外国人モニターの評価

①全体の鑑賞体験について

英語話者のモニターより、英語字幕の翻訳は完璧ではないが、「友達を誘えるレベル」との評価を得た。一方中国語話者のモニターは、「舞台鑑賞は初めてではないが、字幕を見てもわからず、途中で諦めて歌を楽しむようにした。徐々にストーリーも理解でき、最後は楽しく観た。日本語字幕があつて助かった」と述べている。全体に、現在のシステムは不完全ではあるものの、ミュージカルを含む舞台芸術を鑑賞したいと思う外国人は多数いるため、将来のため前進を続けてほしいとの要望があった。

②サポート機器について

字幕による鑑賞サポートは「ある程度助けになった」と全員が回答した。機器の使用感、重さ、字幕のタイミング、スピード、文字量、文字の大きさはいずれも「ちょうど良い」との意見が大半を占めた。スマートフォンを持っているだけで字幕が見られるアプリケーションは便利だという声が多く、字幕のスピードが非常に適切で感心したというモニターもいた。「字幕が遠く読みにくかったが、それでも劇場に

行って物語に入り込む経験は非常に良かった」との感想もあった。

メガネ型端末については、「使いやすかった」と「使いにくかった」と評価が分かれた。普段かけているメガネを外さなければならぬため、字幕が歪んで見えたとの報告があった。「メガネ型端末は少し煩わしいが今後は最も有望だと感じた」との評価があった。

今後字幕による鑑賞サポートを受ける場合に望ましい端末は、ステージ上のスクリーンや字幕装置が最も多く、次いで使用者所有のスマートフォンやタブレット端末という声が多かった。「いずれも無料が望ましい」「中国語と韓国語もあると良い」との声もあった。

③鑑賞中に気づいた点

英語での字幕については、「翻訳、文法、言い回しなどの間違いがあり改良の余地がある」、「言語だけでなく文化的な説明があると良かった」との評価であった。「歌舞伎や能など理解の難しい舞台芸術についてもこうしたサポートがあれば助かる」「日本語が話せない友達に紹介したい」との意見も出た。

「オペラと同様にあらすじの説明があると良い」「字幕がなくてもわかりやすい演目の方が良い」など、システムのみ依存しない改善策も示唆された。

字幕制作については、オープンソフトウェアのように、多くのアマチュアの開発者が低予算で日本のSF映画やアニメの字幕を作って共有できれば素晴らしいとのアイデアも出た。

④鑑賞サポート以外について気づいた点

鑑賞サポート以外の感想・要望としては、会場の入場誘導が口頭の日本語のみのため、外国人向けにボードがあると良い、外国語のアナウンスを増やしてほしい、英語でのウェブチケット販売、英語での舞台芸術の情報発信に対応してほしいとの声があった。

⑤調査会（意見交換会）で使用したサポートシステムの評価

調査会で使用したUDトークのリアルタイム英語翻訳字幕表示は、「少しわかりにくい」、「英語もリアルタイムで修正できると良い」、「シンプルに話したり、慣用句を減らすなどの工夫が必要だ」、「自分の会社でもシステムを使ってみたい」との声があった。

リアルタイム音声読み上げは、「有用だと感じた」のは1人とどまり、他のモニターは使用していなかった。

UDトークの中国語（簡体字・繁体字とも）翻訳はかなりわかりづらく、「友達には勧められない」との評価であった。

(4) 全てのモニターによる評価

一般的な演目では〈前半1時間半上演→30分休憩→後半1時間上演〉のパターンが多い中、今回の演目は2時間半の一幕物だったため、「目が疲れるので、全体を1時間半に収めるか、30分の休憩を設けてほしかった」（聴覚障害者）との声が多かった。視覚障害者にとっても、耳からの情報のみに2時間の間集中し続けるのは負担が大きい。外国人からも「1時間半で休憩が欲しかった」「事前に聞いていたので先にトイレに行くなどの準備をした」との声があった。

6 委員による評価

(1) 全体の鑑賞体験について

全体として楽しく観賞することができ、今後さらに新たな技術が開発され、サポートが進歩する可能性を十分に感じられたとの評価であった。字幕は日本人の健常者にとってもストーリーを理解する助けとなっており、日本人も難しく感じる伝統芸能の鑑賞など、バリアフリー以外の用途にもこれらのテクノロジーが使えることを確認した（稲蔭委員の研究グループでは触覚で伝える試みも行われている）。

(2) サポート機器について

音声ガイドを利用した2人の委員は、「非常に助けになった」「助けになった」と評価している。機器の重さ、イヤフォンの使用感も違和感なく、操作は簡単で、音声の読み上げスピードと情報量も適切であった。

字幕による鑑賞サポートは「非常に助けになった」または「ある程度助けになった」と全員が回答した。字幕表示の遅れがほとんどなく、台詞との違いも少なく、流れがとてもよくわかったという評価であった。字幕の表示位置や文字数、タブレットを前の座席の背もたれに置けるようにするなど、ハード面でも改善の余地は十分あると思われた。特に字幕を見るために視線を左右に動かさず、より自然に両方を見られるように、舞台と字幕の距離を近づける、より後方の席に座って視野を広くするなどの対策も可能である。

スマートフォン・タブレット端末の使用感は「重い」が約半数、機械と舞台との視点の移動は「気になる」が多数を占めた。字幕のタイミング、スピード、文字量、文字の大きさ、ディスプレイの明るさ、端末の操作性はいずれも大半が「ちょうど良い」との評価であった。タイミングについては、遅れたり速くなったりムラがあったとの指摘があった。

メガネ型端末は「重い」が半数以上で、「舞台が楽しめないので実用化は難しい」「操作性は問題ないが重さと、視野（字幕が下段でなく中央に出る）が問題」との意見が出た。

(3) 鑑賞中に気づいた点

① 音声ガイド

同様に音声ガイドにもセリフ以外の情報が少ないため、疑似的に足音などを入れるなど、状況がより立体的に理解できるような解説の補足が必要である。

音声ガイドは、セリフの音声と重なると邪魔になるためタイミングが非常に難しいが、開演前や幕間の時間を利用して説明するなど工夫の余地がある。また、作り手が意識して必要な間を取るなど、バリアフリーを前提とした舞台作りの工夫も可能である。

② 字幕

アドリブや台詞が変わった場合の字幕との齟齬がかなり多く見受けられた。また字幕の内容に、セリフ以外の物音や音楽についての情報が少ないとの指摘があった。

手元の端末の字幕のフォントを変えられたり、英語に途中で切り替えたり、色をつけたりできると良い

という意見があった。

「ポン出し」用の字幕テキストの作者にも、舞台照明や音響と同様に、芝居を一緒に作る立場にあるという意識が不可欠であり、今ある技術を使って、ソフト面の工夫でできる限り舞台の情報を伝える努力が必要である。一方で、技術の進歩による字幕作成の自動化と、それによるコスト削減に期待したいという声もあった。

この日の演目はシリーズ作品の続編部分であったため、ストーリーが唐突に始まる印象があった。このような場合、開幕前に読めるようにストーリーの概要を多言語のパンフレットに書いておくなどの配慮が有効であるとの意見が出た。

インバウンドの旅行者の視点から見て、アプリケーションのダウンロード方法がわかりやすかった（劇場内の Wi-Fi 環境は不可欠である）。英語モードで画面が真っ黒になると、システムエラーと見分けがつかないという指摘もあった。伝統芸能などのコンテンツの場合は、補助的な解説もあると良いとの意見が出た。

(4) 鑑賞サポート以外について気づいた点

整理券の番号呼び出しを音声（スタッフの声）だけでなく文字で表示するなど、スタッフの対応にもホスピタリティの向上が求められるとの意見が出た。

また、情報保障以外のサポートにも取り組んでもらう必要があり、さまざまな障害に応じて必要なサポートを考えるために、まずは障害の特性を知ってほしいとの意見があった。

(5) 調査会（意見交換会）で使用したサポートシステムの評価

調査会で使った UD トークのリアルタイム字幕表示については、5 名が「有用」、1 名が「あまり役に立たない」と感じており「特に英語の翻訳に関して有用だった」、「手話通訳の隣で表示されるのでしっかりと内容をつかむことができた」などの意見が出た。一方、英訳が一気に表示されるので話し方に工夫が必要、訳に問題があるという意見もあった。

本実験のように、日本人の健常者だけでなく、障害者や外国人とともに議論していくことで、今後のサポート技術やサービスの進化が加速されると思われる。

4-2 第2回 実証実験

日時：平成30年11月18日（日） 13:00～18:00

会場：国際障害者交流センター（ビッグ・アイ）

使用アプリケーション：UDトーク（株式会社トータルプランニングオフィス）

出席者：委員 鈴木京子、間瀬勝一、米原亮三、和氣正典

モニター：聴覚障害者1名（ろう）

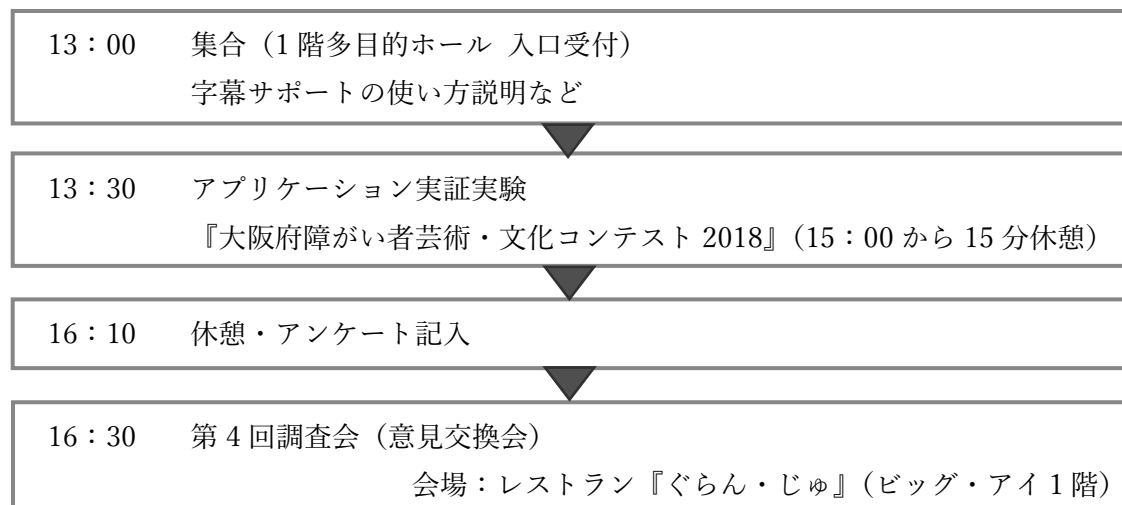
要約筆記者4名

1 実験の概要

第1回実証実験に続いて、選定したバリアフリーアプリケーションによる鑑賞サポート機能を別の事業において検証するため、聴覚障害者、要約筆記者のモニターおよび委員が『大阪府障がい者芸術・文化コンテスト2018』を鑑賞し、スマートフォン字幕、タブレット字幕による鑑賞サポートを体験した。

鑑賞後、モニターへのアンケート調査および第4回調査会（意見交換会）を開催して意見交換と技術評価を行った。

2 実験のスケジュール



3 実験システムの構成

①システムの概要

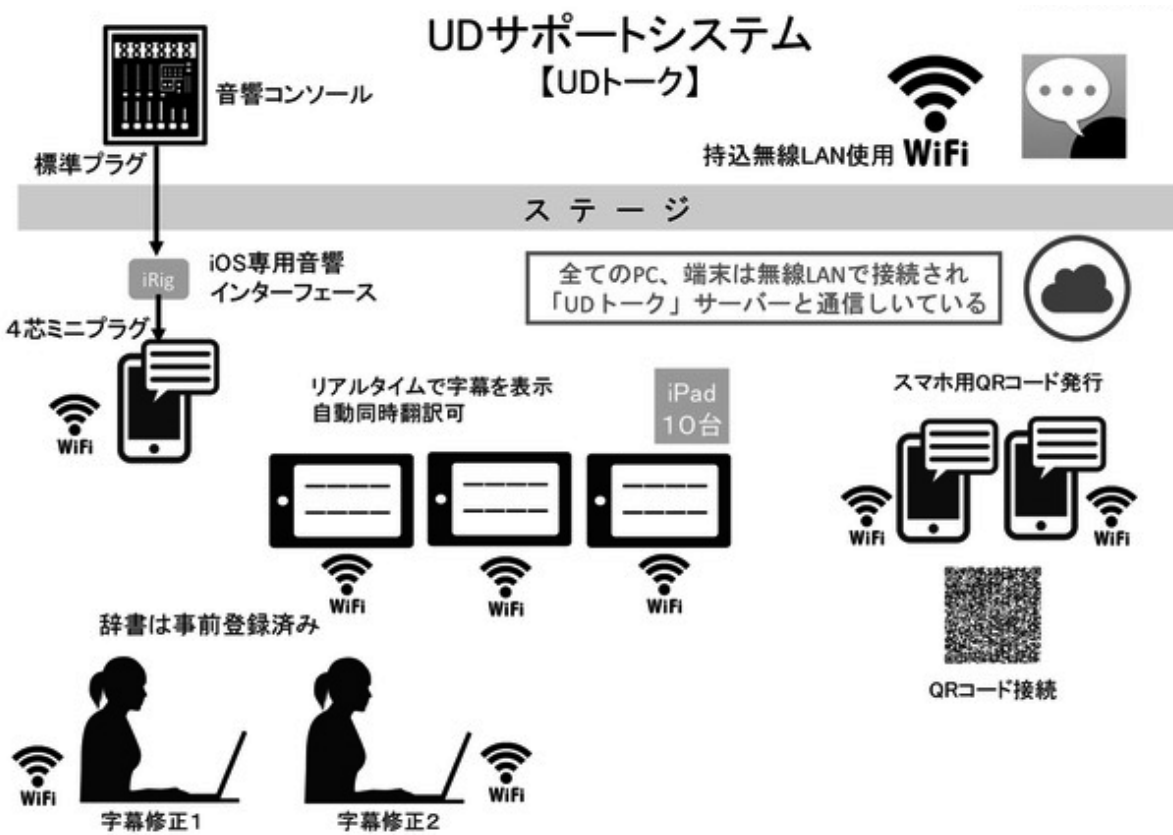
音声認識技術、機械翻訳技術、字幕表示・音声発音に用いるモバイル機器を組合せて構成。

②技術の提供者

株式会社トータルプランニングオフィス (UD トーク)

③UD トークの構成

(以下資料提供 株式会社トータルプランニングオフィス)



事前に進行台本により、団体名、氏名、演目、歌詞等を辞書登録し、表示間違いを最小限にした。

【会場配置図】

持込無線LAN使用 **WiFi**



ステージ

全てのPC、端末は無線LANで接続され「UDトーク」サーバーと通信している



字幕修正
オペレーター席

下手側中央に調査会委員・モニター席を設置し、端末字幕を体験。



iPadを準備し、貸し出しを行った。



客席脇に字幕修正用席を設置し、スタッフ2名が修正にあたった。



モニター席



UDトークでリアルタイム字幕配信 UDTalk provides Real-time Captions. 大阪府障がい者芸術・文化コンテスト2018

UDトークで日本語／多言語のリアルタイム字幕配信を行います。
UDTalk provides multiple language captions in real-time.

■アプリをインストールする - Install app



「UDトーク」で検索してください。

Search on the stores with "UDTalk"

■リアルタイム字幕を見る - For watching captions

1. アプリ「UDトーク」をインストールして起動します。
- Launch app.

2. 「トークに参加する」を
タップします。

- Tap "Join talk" item.

3. 右のQRコードにかざして読み取ってください。
(タップしなくても読み取ります)
- Capture QR code using UDTalk.



■翻訳言語を変更する - Change caption language

トーク画面左下の国旗ボタンを押すと音訳が有効になります。その後「メニュー＞翻訳・音声認識・読み上げの言語設定」で言語を変更してください。

Translation begins after turning ON on your left-bottom flag button. If you want to change language, you open "Menu > Translation / Recognition / Reading Language Settings".

■アプリについて - About this app

「UDトーク〜コミュニケーション支援・会場の見える化アプリ」は、音声認識を使って会話や講演などをリアルタイムに文字化することができるアプリです。

You can use this app in your global & diverse communication by using speech recognition & automatic translation technology

<http://udtalk.jp>

4 実験の様相

◆エントランス・受付



ビッグ・アイのエントランス



受付風景

◆舞台鑑賞・アプリケーション使用実験



舞台下手は映像モニター、上手は字幕モニター



ホールの手中央付近のモニター席



車椅子スペースの観客



UDトークのオリエンテーションを受けるモニター



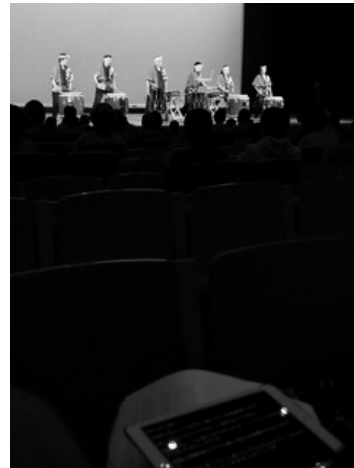
字幕表示例(台詞)



字幕表示例(音楽)



スマートフォンの画面上に客席と字幕の両方が映る



タブレットを膝に置いて舞台を見る



UDトーク関係者席(舞台下手)

◆ 第4回調査会



鑑賞後の調査会(意見交換会)



5 モニターによる評価

(1) 聴覚障害者モニターの評価

①全体の鑑賞体験について

モニターにとって音楽鑑賞は初めての経験であり、「一生関係ない、聴くことはない」と思っていた歌を目と身体で感じる事ができたことを非常に感謝していた。今後もぜひ参加したいので、こうした企画が増えることを望んでいるとの感想であった。

(モニターのコメントより)

「小さい時から本や映画や演劇を観るのが好きだった。廣川さんの紹介で能が見られることを知った。狂言や古典の演劇、いろいろなものを見てみたい。聴こえなくても楽しめるよう、ろう者も諦めず自ら動かさなければならないと思う。今日は音楽を楽しめるかどうか、ドキドキしながら参加したが、感動して最後は涙が出た。ほとんどのろう者は音楽に縁がないと考えているが、音楽には心を癒す効果がある。聴こえない人にもそれを体験してほしい。私は今日初めて音楽を聴いて、涙が出るほどよかった。」

②サポート機器について

字幕による鑑賞サポートは「非常に助けになった」。タブレット端末の使用感は良かったが、重い。膝の上におくと視線が下がって舞台が見えないため、前の椅子の背に置き場所があったらよかったとの意見が出た。アプリケーションの操作性、字幕のタイミング、スピード、文字量、文字の大きさ、ディスプレイの明るさはいずれも「ちょうど良い」との評価である。字幕サポートは的確に情報を伝えていると感じられ、「誤字もあったが修正が速い」、「文字の色の違いがわかりやすかった」、「効果音やアドリブも表示され、周囲の観客と一緒に笑うことができた」と高く評価している。

今後字幕による鑑賞サポートを受ける場合に望ましい端末は、ステージ上のスクリーンや字幕装置、使用者所有のスマートフォン、レンタルまたは使用者所有のタブレット端末であった。

③鑑賞中に気づいた点

音楽は全く聴こえないので、授業で習ったことはあるが、自分から音楽を楽しむことは今までなかった。初めてタブレットを使って場面を見て、振動を感じながらタブレットの文字を追うことができ嬉しく思った。

「一番良かったのは和太鼓で、非常にすごい衝撃、振動が伝わって、リズムも一緒に楽しむことができた。和太鼓グループがグランプリを取れて本当によかった。同じろう者同士、太鼓が非常に響いてきたし、感動もした」との感想であった。

椅子が並んでいる中で、周りの人が少し動くとき音楽以外の振動が入ってしまうため、ピアノはやや聴きづらかったという。「より静かな環境で聴く必要があったのではないか。集中して静かに振動が楽しめるような椅子や、振動を身体に伝える機器があるとよい」との希望があった。

(2) 要約筆記者モニターの評価

①全体の鑑賞体験について

要約筆記者モニター4名はいずれも堺市のきこえ支援協会に所属しており、手話をあまり覚えていない中途失聴者や難聴者を対象に、パソコンおよび手書きによる要約筆記で情報を伝えている。病院や学校の保護者会、自治体の会議に同行してのサポートや、字幕作りを始めており、UD トーク導入の勉強会も始めている。今回検証した UD トークによる字幕は、全体にとってもよく表示されていたという評価であった。

②サポート機器について

字幕による鑑賞サポートは「非常に助けになった」「ある程度助けになった」が半数ずつとなり、「司会者の説明内容がよくわかった」、「要約筆記のスクリーンに比べて手元の端末は見やすかった」と評価している。一方、「司会者の発言は滑舌が良いため正しく表示されるが、出演者の発言は誤変換が多く修正が追いつかなかった」、「チーム名、学校名などは文字情報があると理解しやすい」といった意見が出た。

字幕サポートの情報については「ある程度的確」と「やや不的確」が半数ずつとなり、「音声の認識率は非常に上がっているが、部分的に誤変換がある」、「訂正が入ると戻って再読するため読む負担が増す」、「ひらがなが続くと読みづらい」、「句読点の位置や固有名詞に改善の余地がある」、「話者がわからなかった」といった課題があった。

今後字幕による鑑賞サポートを受ける場合に望ましい端末は、ステージ上のスクリーンや字幕装置、レンタルまたは使用者所有のメガネ型端末、タブレット端末、スマートフォン端末であった。

③鑑賞中に気づいた点

要約筆記は完成した文がまとめて表示されるが、UD トークは同時に表示されるため臨場感が高いとの評価があった。

要約筆記では余分な言葉を省いて文字数を減らすのが、今回の司会の字幕では、語尾などのくせ（「～です」など）が冗長で気になった。必要ない言葉を省くことができれば可読性が増すとの意見があった。一方、「ですなえ」と「え」を入れることでより感情がこもった表現になったり、大阪弁をそのまま出したのも味があってよかったという見方もあった。

字幕を表示する場所は固定ではなく、催し物によって変えられるとよいとの意見が出た。

6 委員による評価

(1) 全体の鑑賞体験について

障害のある演者たちのパフォーマンスに対する称賛の声が多く、障害の有無を問わず全国の観客に提供したいとの評価であった。特に優勝した和太鼓のチームは海外からも招聘されるなど活躍しており、健常者にとっても大きな価値のある障害者芸術の新しい可能性が感じられた。

(2) サポート機器について

スマートフォンやタブレットの重さが苦になるため、前の座席に専用の台を設置する必要がある（量産すれば低コストで実現可能）という意見が多かった。

リアルタイム字幕表示については、表示のスピードは以前に比べかなり向上したという評価があった。精度については、誤変換は少ないものの、1、2回は大きな誤変換があった。観客に見せたくないレベルの誤変換を防ぐため、変換中は表示せず変換後に表示させる方がよいという意見があった。誤変換を修正するスピードは上がっているが、一度戻って読むことになるため、進行中の舞台とのタイムラグは避けられない。

リアルタイム字幕と要約筆記を比較すると、前者は誤変換はあるものの臨場感がより高く、後者は臨場感は低い意味が理解しやすい。場合に応じて、台本がある場合は事前に作成しておく部分とリアルタイムで表示する部分を組み合わせればうまくいくのではないかという意見が出た（要約を行う AI も開発されているが、リアルタイムでの表示は現在は不可能）。

一方、普及が進めば AI の学習効果によって誤変換は減り、現在は話者の滑舌などの要素に左右される部分にも、前後の文脈の予測や推測などの技術的な解決がもたらされる可能性が示唆された。

英語のリアルタイム字幕表示は、英語字幕と日本語字幕が入れ替わる誤作動が一回あった。英語のリアルタイム字幕は翻訳でタイミングが遅れる上に誤訳があるため、日本語よりもかなりレベルが低くなり、現状では実用化できる段階にはない。舞台鑑賞については事前に翻訳した字幕をタイミングよく出す技術の方が当面は有効だと思われる。

(3) 振動による音楽や音の鑑賞について

① 振動による鑑賞

振動をより感じやすくするためには、より前の方の席で鑑賞する、研修室などの狭い空間で行う、抱き枕やヘアクリップ状振動装置、座布団型振動装置などの機器を利用するという方法がある。こうした技術を生かすには裏方として専任のミキサーを配置し、鑑賞者によって周波数を変えるなどの操作を行えば、現在の技術レベルでもかなりの鑑賞経験を提供できる。

② 音響を視覚的に表現

音楽などの音響を視覚に変換して、音の大きさや高さ、音色などをモニターに表示するという提案があった。音を波形に変換するパソコンソフトなどは普及しており、活用できるものがあると思われる。

アプリケーション使用例視察（飛鳥山薪能）

日時：平成 30 年 9 月 13 日（木） 17:30～19:30 ※雨天のため中断・中止

会場：飛鳥山公園内 野外舞台

使用アプリケーション：G マーク〈Another Track®を使った字幕表示 プリセット型〉（エヴィクサー株式会社）

出席者：文化庁 文化部 芸術文化課（当時）吉原貞典

委員 廣川麻子、間瀬勝一、米原亮三

第一回実証実験に先立って、選定したアプリケーションが実際に使用されている公演「飛鳥山薪能」を委員が視察し、スマートフォン字幕、タブレット字幕、音声ガイドによる鑑賞サポートを体験した。



スマートフォンを見ながらの観賞



タブレット端末を見ながらの観賞



字幕表示例



会場全景（前方が舞台）

5 情報バリアフリーシステムの実用化に向けた課題と今後の方向性

1 今回の調査検証の総括

今回調査では、当初、既存の技術が一定程度の実用性を有しているとの仮定の下、実証実験を行い、その成果を踏まえ、全国各地の劇場・音楽堂等で広く利用できる推奨アプリケーションを用いたモデルシステムを提案することを想定していた。しかし、実証実験を行った結果、現行提供されているアプリケーションを導入するだけでは、機能面で十分な結果（障害者や外国人にクオリティの高い公演鑑賞をしてもらうだけの水準）を担保することは難しい状況であり、また、コスト的にも決して安いものではないことから、方向性を変更し、現況の課題の指摘と、今後進むべき方向性を提示するものとする。

(1) アンケート調査結果

公立の劇場・音楽堂等におけるバリアフリー対応の実績を予め把握するため、都道府県公立文化施設協議会を通じ、全国 2,198 施設に調査依頼を行い、うち 650 施設から回答を得た（回答率 29.6%）。

主な調査結果は以下の通りである。

①障害者への対応状況

44.7%の施設で毎月 1 回以上障害者が利用している一方で、「ほとんど利用されていない」は 6.9%に止まり、ほぼ全ての施設において障害者対応の必要性が顕在化していることが確認された。利用内容としては「舞台鑑賞」が 82.8%と最も多いが、「舞台出演」も 26.0%あり、障害者の活躍が進んでいる状況が見て取れるものとなった。

ただし、今回のアンケートでは、障害者の定義を明確にしていないため、障害者手帳保持者のみの結果なのか、手帳は保持していないが何らかの障害がある人も含んでいるかについては不明である。

②障害者対応設備の整備状況

身体障害対応の設備については、障害者用駐車場(85.5%)、車いす席(83.4%)、多機能型トイレ(80.8%)、エレベーター(64.6%)、スロープ(62.0%)など、比較的整備が進んでいる。一方、視聴覚障害への対応については、点字ブロック(一部導入済みと合わせ 69.9%)や案内用の電光掲示板(21.1%)に代表される館内誘導等での対応はある程度進んでいるものの、字幕(0.6%)や音声ガイド(1.7%)など鑑賞支援のための設備は殆ど整っていない状況にある。また、こうした鑑賞支援の設備については、今後の整備予定がある施設も少ない。

なお、補助犬の同伴は、68.8%の施設でホール内を含む全館で可能になっている。

③障害者対応への状況認識

障害者対応が十分できていないと認識している施設は、身体障害で 40.6%、視覚障害で 45.8%、聴覚

障害で 38.2%、知的・精神障害で 21.5%となっており、聴覚障害者への鑑賞サポート設備の水準が低い。にも関わらず、聴覚障害への対応ができていないという回答が、身体障害に比べて少ない。劇場・音楽堂側の障害者対応についての認識が、館内誘導や窓口対応などに集中しており、聴覚障害者への鑑賞サポートにはあまり対象となっていない可能性がある。

④外国人の利用状況

施設における外国人の利用状況は、「ほとんど利用されていない」(31.4%)、「1年に数回」(25.8%)が多く、毎月利用がある施設は 27.4%に止まっている。この背景としては、美術館・博物館とは異なり、劇場・音楽堂等が訪日観光客の目的施設となっておらず、在留外国人が主な対象となっていることがあると考えられる。利用内容でも、「舞台鑑賞」が 50.3%と全体の半分に過ぎない一方で、「練習室・会議室・ギャラリー等ホール以外の貸館利用」が 44.3%、「舞台出演」が 36.0%となっており、鑑賞に比して参加や創造活動の割合が高くなっている。

⑤外国人への対応状況

施設設備における対応としては、過半数(57.5%)が「対応なし」、「施設案内板の多言語表示」が 20.5%となり、「パンフレットの多言語対応」(10.8%)、「ホームページの多言語化対応」(10.5%)は 1割程度に止まった。また、サポート活動は 90.9%が特に行っておらず、「外国語表記の解説書の配布(日本語との併記含む)」3.7%、「外国語字幕表示」「講演会・会議等の同時通訳」「タブレットや携帯端末への外国語表示(自動翻訳システム含む)」(いずれも 1.1%)といった公演内容に関わる対応を行っている施設はきわめて少ない。

⑥情報バリアフリー化システムの導入意向

「条件が合えば導入したい」が 51.8%、「今のところ導入するつもりはない」は 46.0%となっており、「ぜひ導入したい」は 0.3%にとどまった。導入に当たっての考慮点は、「初期費用」(94.7%)と「ランニングコスト」(93.2%)である。多言語化対象の言語では、英語(75.5%)、日本語(51.7%)、簡体字中国語(36.9%)、日本語ひらがな表記(33.1%)、韓国語(31.1%)、繁体字中国語(23.1%)、ポルトガル語(10.0%)となっており、日本語表記を求める声も多い。この理由の一つとしては、地名など日本語併記でなければ意味をなさないものが多いこと、一定程度の日本語能力がある在留外国人を対象として想定していることなどが考えられる(訪日観光客を主な対象としている美術館や博物館とは大きく方向性が異なっている)。

(2) 現状の課題の整理(調査会発言より)

平成 30 年(2018 年)7 月 2 日に開かれた第 1 回調査会、8 月 1 日に開かれた第 2 回調査会で指摘された調査委員の主な課題、問題意識は以下の通りである。

①基本的な課題・問題意識

【施設としての課題】

・鑑賞支援以前に、障害者対応、外国人対応双方において、受付や館内誘導などの対応が不十分な施設が

目立つ。職員教育を含めた改善が必要である。

- ・小規模で利益率の低い舞台芸術においては、システムの導入費用だけでなく、公演主催者が負担するランニングコストの削減も極めて重要な課題である。システム導入済みの品川区立総合区民会館（きゅりあん）では UD システム利用料は無料であるにも関わらず、別途コンテンツ作成などの費用が発生するために利用しない主催者が多いことを念頭に置いておくことが求められる。

【鑑賞支援の課題】

- ・字幕制作のコスト（外注委託）が高い。
- ・演劇など生の公演の字幕は、映画などと違って「ポン出し」（予め用意された字幕を、場面に合わせて手動で表示させる操作）する人の確保と人件費が必要になるため、導入しづらい。
- ・伝統芸能などの一般向け解説、視覚障害者用、聴覚障害者用、外国人用と用途に応じてどのような補足情報を含めた字幕や音声ガイドを作るのか、事前のあらすじパンフレットや説明会をどう設定するかが全て異なってくる。用途別、対象者別のコンテンツ制作や準備、質を担保するための標準ガイドラインの整備が必要である。また、聴覚障害者に対しては、音を振動で伝える装置を開発することが併せて求められる。
- ・字幕については、全て出しているとは読み切れない場合もあり、多数の外国語に翻訳する場合はそのコストもきわめて高くなる。また作品のオリジナリティに配慮する必要があるため、慎重な対応が求められる。パンフレット等での概要説明と組合せてミニマムな対応を考えるべきである（ちなみに同時通訳が伝える情報は 3 分の 1 に省略され、逐次通訳でも 70%といわれている）。また、在留外国人については、ひらがな対応も一つの解決策となりうる。

②既存アプリケーション・機器への評価

【対象アプリケーション】 ・エヴィクサー株式会社：G マーク

- ・Zimaku プラス株式会社：Zimaku air（プレゼンテーションはなく、書面のみ）
- ・株式会社トータルプランニングオフィス：UD サポートシステム
- ・株式会社メディアドゥ：Smart 書記
- ・（非公開）

【審査の結果】 全体では、「UD サポートシステム」、聴覚障害者向けの舞台鑑賞用途では「G マーク」、聴覚障害者および外国人向けの講演・会議・受付等用途では「Smart 書記」の評価が高かった。ただし、「Smart 書記」は会議録の作成が中心で、劇場での用途が限定されるため、実証実験での採用は見合わせることにした。

【審査の要点】

- ・劇場内では Wi-Fi 利用が不安点になるため、音声透かし技術は有望。
- ・音声ガイド制作コスト削減のため、台本の共通化が必要。
- ・字幕の要約ができる AI 機能は非常に有望で、今後に期待したい。
- ・舞台公演など事前準備が必要なもの向けのシステムと、講演などリアルタイム向けのシステムの使い分けが必要。

-
- ・歴史や文化の専門用語、固有名詞などについては予め翻訳語を設定することが必要。
 - ・多くの外国人に鑑賞需要がある伝統芸能からスタートするのが有望ではないか。

(3) 第1回実証実験

①実証実験概要

- 【会場・日時】 品川区立総合区民会館（きゅりあん） 平成30年9月16日（日） 13:30～19:00
- 【鑑賞の内容】 ミュージカル作品『Dream again～そこに、夢がある！』を鑑賞。その後、調査会で各アプリケーション・機器を使用しながら意見を交換。
- 【対象者】 視覚障害者5名（全盲3、弱視1、その他1）、聴覚障害者4名（ろう4）、外国人5名（英語4、中国語1）（日本語：ビジネスレベル3、あいさつ程度2）
- 【支援の内容】 スマートフォン字幕、タブレット字幕、字幕グラス（いずれも日本語および英語）、音声ガイド（字幕、音声ガイドについては、公演の練習段階から立会を行い台本を制作している＝当日のリアルタイム対応ではない）。
- 【使用アプリケーション】 UDサポートシステム：UDトーク（会議用）+UDライブ（芝居用）+おこ助（字幕制作）+コンサルティングサービス、Gマーク

②実証実験の評価

【視覚障害モニター】

- ・ミュージカル鑑賞が初めてというモニターが多く、視覚障害者に舞台芸術に対しての潜在的な需要があることが確認された（特に、舞台上の靴音など、演者の動きが生で伝わってくるところなど）。また、使用機器やアプリケーションについての評価も高かった。
- ・課題としては、舞台の情報が事前に十分に伝えられておらず想像がしにくかったこと、また音声ガイドの解説情報を舞台の流れの中で自然に提供することが難しいこと、2時間集中するのは難しいこと等が指摘された。また、誘導やトイレの説明など、舞台以外での支援の必要性も指摘された。
- ・調査会では、リアルタイム音声読み上げアプリケーションについて、今後の機能向上に期待するという声があった。

【聴覚障害モニター】

- ・歌が聴こえなくてもミュージカルを楽しめたという声が多く、「これからもUDトークで良い舞台を観たい」「宝塚を観たい」といった声もあり、大きな需要があることがわかった。
- ・字幕の表示については、スマートフォンやタブレットでは「重い」「舞台と字幕の視線の移動が気になる」という声が多い。メガネ型については、重さ、頭部への締め付け、照明の反射、自前の（近眼・老眼の）メガネの上に付けられないといった声が多く、課題が残った。また、舞台上の字幕については、舞台との位置関係で座席により見にくいところがあった。字幕の内容については、文字量、文字の大きさなどについては問題がない一方、表示タイミングのズレがある場合があったこと、曲についての解説

がなかったこと、アドリブに対応できていなかったことなどの指摘があった。鑑賞以外では、受付のバリアフリー化の必要性が指摘された。

- ・調査会（意見交換会）では、リアルタイム字幕表示の評価が非常に高かった（手話通訳は手話通訳者の技量に大きく左右され、また手話が堪能でない障害者もいるため）。

【外国人モニター】

- ・翻訳内容は、英語会話者では「友達を誘えるレベル」との評価。ただし、中国語会話者では日本語表記の利用となった。字幕のタイミング、スピード、量などは適切という評価が多い。「歌舞伎や能など理解の難しい舞台芸術については、日本人向けにもこうしたサポートがあれば助かる」という声もあった。
- ・改良の要望としては、若干の翻訳の間違いの訂正に加え、文化的な背景の説明や予めあらすじを紹介するなど、背景的な知識の伝達についての意見が出た。また、入場誘導やチケット販売についても外国語での対応が必要という指摘があった。
- ・メガネ型端末については評価が割れる結果となった。望ましい装置は、ステージ上の字幕が最も多く、ついでスマートフォンやタブレットが続く。
- ・調査会（意見交換会）でのリアルタイム字幕表示については、英語では改良の必要があるという評価、中国語（簡体字・繁体字）では実用レベルに達していないという評価であった。

【委員による評価】

- ・全体としては、支援システムに需要や将来性があること、また（伝統芸能などについて）日本人にも有用であることが確認された。ただし、スマートフォンやタブレット機器については重さや視線の移動が気になる、メガネ型については未だ実用性が低いという評価となっている。
- ・字幕/音声ガイドの内容については、台詞だけでなく、補足情報（視覚障害者に対して舞台の状況を伝える、作品の解説やあらすじなど理解を助ける情報を事前に伝える等）を付加することが必要という意見が多かった。また、支援アプリケーションのコンテンツ制作者および操作者側も、「共に舞台を創っていく」という姿勢で稽古段階から参画していくことの重要性が指摘された（適切な字幕制作、ポン出し等のため）。
- ・館内誘導や案内などについても併せて支援が必要であり、そのためには障害の特性について職員の研修などが必須となるとの指摘がなされた。

(4) 第2回実証実験

①実証実験概要

【会場・日時】 国際障害者交流センター（ビッグ・アイ） 平成30年11月18日（日） 13:00～18:00

【鑑賞の内容】 『大阪府障がい者芸術・文化コンテスト2018』を鑑賞（音楽演奏など）。その後、調査会で意見を交換。

【対象者】 聴覚障害者1名（ろう） 要約筆記者4名

【支援の内容】 聴覚障害を持っておられる方に対し、会場の音声をリアルタイムで字幕に変換し、スマートフォン、タブレット、メガネ型端末に表示。

【使用アプリケーション】 UDトーク

②実証実験の評価

【聴覚障害者モニター】

- ・モニターにとって音楽鑑賞は初めての経験であり、「一生関係ない、聴くことはない」と思っていた歌を目と身体で感じる事ができたことへの感動が大きかった。特に和太鼓は振動と共に楽しめてよかった。逆にピアノ曲は、周辺の振動と被ってしまい、楽しみづらかった。「集中して静かに振動が楽しめるような椅子や、振動を身体に伝える機器があるとよい」との希望があった。
- ・字幕のタイミングや文字量などは適正。効果音やアドリブも表示され、周囲の観客と一緒に笑うことができた。装置の評価としては、ステージ上のスクリーンや字幕装置が最もよく、ついで使用者所有のスマートフォン、その次にレンタルまたは使用者所有のタブレット端末となる（タブレットは重い）。

【要約筆記者モニター】

- ・要約筆記者モニター4名はみなUDトークの勉強会も始めているメンバー。全体の半数が今回の支援システムを「非常に助けになった」と評価。装置の評価としては、聴覚障害者と同じく、ステージ上のスクリーンや字幕装置が最もよく、ついで使用者所有のスマートフォン、その次にレンタルまたは使用者所有のタブレット端末となる。
- ・リアルタイムでの文字表示については、音声の認識率は非常に上がっているという評価が基本だが、「部分的に誤変換がある」、「訂正が入ると戻って再読するため読む負担が増す」、「ひらがなが続くと読みづらい」、「句読点の位置や固有名詞に改善の余地がある」、「話者が誰かわからなかった」「語尾などのくせ（「～ですね」など）を割愛できていないので気になった」という課題が指摘された。

【委員による評価】

- ・障害のある演者たちのパフォーマンスに対する称賛の声が多かった。特に優勝した和太鼓のチームは、ホールの床下が空洞で、音がよく響いて振動を感じる事ができたこともあり、大変評価が高かった。
- ・振動をより感じやすくするためには、より前の方の席で鑑賞する、研修室などの狭い空間で行う、抱き枕やヘアクリップ状振動装置、座布団型振動装置などの機器を利用するという方法がある。こうした技術を生かすには、裏方として専任のミキサーを配置し、鑑賞者によって周波数を変えるなどの操作を行えば、現在の技術レベルでもかなりの鑑賞経験を提供できる。音響を視覚に変換して、音の大きさや高さ、音色などをモニターに表示することも考えられる。
- ・スマートフォンやタブレットの重さが苦になるため、前の座席の背に専用の台を設置する必要がある。
- ・日本語のリアルタイム字幕と要約筆記を比較すると、前者は誤変換はあるものの臨場感がより高く、後者は臨場感は低いという意味が理解しやすい。
- ・英語のリアルタイム字幕は翻訳でタイミングが遅れる上に誤訳があるため、日本語よりもかなりレベルが低く、現状では実用化できる段階にはない。

2 実用化に向けた課題

(1) 技術的課題

▶作品鑑賞においては、現在の技術では事前の作り込みが必須であり、アプリケーション導入だけでは対応できない

理想としては、通常行われている公演に「アプリケーションをプラスするだけで」障害者や外国人にそのまま対応できることが望ましいが、現状はまだそこまでには至っていない。具体的には、下記の準備が必要となる。

- ・字幕の制作。
- ・適切なタイミングで字幕ガイドが出せるようポン出しを稽古し、公演中に実施することが必要。
- ・対象者（障害の種別やどの国から来たかなど）特性に合わせた補足情報を組み込んだガイドや字幕の準備、事前説明会や補足用パンフレットが必要。
 - 単なる読み上げ、字幕化や翻訳だけでは鑑賞を楽しむために十分な情報にならない。
 - リアルタイムの字幕化は、誤訳を直しながら進んでいくため、講演などには使えるが、演劇等には十分ではない/リアルタイムの翻訳はレベルが低く、実用段階に達していない。

上記の限界があるため、現行では、障害者や外国人対応を十全なレベルで行うためには、アプリケーションの初期導入費用やランニング・コストに加え、相当の労力と経費が必要となる。この解決のためには、リアルタイムで、音声認識をするだけでなく、適切な要約を行う AI 技術や、自動翻訳技術に長足の進歩が必要とされる。

▶字幕表示用端末についての完成度が低い

字幕表示用の装置（舞台上のスクリーン、スマートフォン、タブレット、メガネ型端末）の評価では、どのモニターにおいても、舞台上のスクリーンがもっとも使いやすい（各種 IT 端末には欠点がある）という評価となった。この背景としては、下記のことが挙げられる。

- ・スマートフォン、タブレットについては「重い」という点と「画面と舞台との間で視線を動かし続けなければならない」（実際には、眼が距離差による焦点合わせを常に行っており、更なる疲労をもたらしている）点が問題。
- ・スマートフォンは、舞台の上演時間が長いと電池の減りが心配。
- ・メガネ型端末については、「重い」「頭が締め付けられる」「視界がぼやける」「眼鏡使用のままでは使えない」という、光学性能・人間工学の欠陥が問題。

舞台上のスクリーンについては、演出上の妨げになる可能性があり、また、複数言語対応などで限界が生じる。本来は端末で個別のニーズに応じた情報を受けとれることが望ましい。このうち、スマートフォンやタブレットについては、客席の背に引っかける器具を付けるなどで「重さ」の問題は解決するが、視線移動については課題が残る。将来的にはメガネ型端末が大きく進化すれば、多くの問題が解決するが、スマートフォンやタブレットとは異なり、「観客が普段使用している機器」ではなく、従って、主催者側が用意しなければならない可能性が高いため、コスト面の課題は残存することになる。

▶「話」だけでなく「音」を伝える支援の必要性

現在、聴覚障害者に対しては、字幕で「話」は伝えられているが、「音」は伝えられていない。これまでパイオニアのボディソニックのように、音を障害者に伝える試みはあったが、営利ベースでの民間企業の事業であったこともあり、大きく普及するには至っていない。聴覚障害モニターから振動で音を体験できたことへの感動が伝えられたが、この点への支援に繋がる技術開発も今後必要である。

また、視覚障害者においても、「音によって空間が伝わる」ということがあり、この点での技術的な対応も検討される。

(2) 経費的課題

▶アプリケーション、システム面の課題

各アプリアプリケーションの利用については、初期導入費用に加え、ライセンス料などのランニングコストも必要となる。金銭的に余裕があるわけではない主催者が多く、また商業的な興行であっても比率的に少ない障害者の対応にコストがかけにくい状況を考慮すると、現況のランニングコストであっても普及の大きな壁となる可能性が高い。

また、利用者側に端末の持ち込みが望みにくい場合（舞台上のスクリーン装置やメガネ型端末など）、端末自体の導入費用、レンタル費用も非常に大きな課題となる。

▶人件費などの課題

上述したように、現行の技術で十全な障害者対応、外国人対応をしようとした場合、制作段階からの準備や対象別の字幕やパンフレットの準備、事前説明会の開催など、アプリケーション費用以外にも多くのコストがかかってくる。この点も大きな課題となる。

<機材・設備・アプリケーションなどシステム関連>

(平成30年8月1日現在)

項目	費用(参考)	備考
UDサポートシステム	初期費用 20万円 +6.7万円/月	UDトーク ライセンス費、

	+10万円/月	UDトーク+UDライブ+サポート一式。 ※「おとみ」「おきく」「ことのは」使用料含む
字幕送出ソフト 「Another Track®」		
小型スピーカー		音声透かし信号の送信に使用。
マイク		
字幕モニター（舞台横）		
字幕グラス	@8万円	
設営スタッフ人件費	@2万円	
当日オペレーター	@3万円	字幕担当1名、音声ガイド担当1名 ポン出しなど

<台本・音声などコンテンツ関連>

（平成30年8月1日現在）

項目	費用（参考）	備考
字幕制作ソフト「おこ助」	5万円	
バリアフリー字幕制作	25万円	2時間上演の場合
バリアフリー音声ガイド制作	35万円	2時間上演の場合
英語字幕制作（翻訳）	25万円	2時間上演の場合
その他制作スタッフ	15万円	制作担当1名、プロデューサー1名、撮影担当1名
当日 UD トーク字幕修正オペレーター	@3万円	2名

(3) 運用上の課題

運用上の課題としては、まず、施設側の障害者や外国人に対する意識・理解が指摘される。アンケート調査で浮き彫りになったように、障害者対応としては、現在は、ハード面でのバリアフリー対策に意識が集中しており、鑑賞支援や、人的な、あるいは ICT 活用による窓口対応や館内誘導については殆どの施設で対応できていないのが現状である。職員や設置団体が、障害者にとって本当に利用しやすい施設や施設サービスのあり方を調査・理解し、それに基づいた人材育成や各種 ICT サービスの投入を行っていくことが求められる。

また、劇場・音楽堂等については、美術館・博物館のように訪日観光客の来訪が期待される施設とは異なり、これまで多言語化対応があまりなされてこなかった点も指摘される。このため、鑑賞支援を考える以前に、最低限の多言語対応である英語やピクトグラムでの表示、あるいは施設パンフレットの各言語版が用意されていないところが多く課題となっている。

劇場・音楽堂等については、施設の実態上、訪日観光客よりも在留外国人の利用が多いことが想定される（海外から期間限定の興行の情報を取得し、チケットを予約することは困難なため）。これを踏まえ、多言語対応ではなく、日本語能力の低い外国人にも理解できる日本語での対応を検討することも考えら

れる。現在、主に災害時の情報提供を目的に、在留外国人にも伝わりやすい「やさしい日本語」の普及が各地方公共団体で進んでいることから、この導入も有望である。

上記のような各対応については、(公社)全国公立文化施設協会などに窓口を設置し、各施設や設置団体の相談に対応することが有益と考えられる。この際には、各アプリケーションのメーカー・ベンダーとも協力していくことが効果的である。

(4) その他

上記の個別課題に加え、そもそもどのような状態をゴールにし、そこに向けてどのような道筋を描いていくべきかについても検討が必要である。ひとつの方向性としては、障害の有無や言語能力に関わらず全ての人に等しく鑑賞機会を与えることが考えられるが、これについては、技術的・コスト的な課題が大きいことから、中長期的に今後どのように進めていくか検討していく必要がある。

また、外国人対応についても、一定の日本語能力が期待される在留外国人を主な対象とするのか、それとも訪日観光客を含めた対象を考えるのかによって大きくゴールが異なってくる。前者であれば多数言語での丁寧な対応は必ずしも必要ではない(「やさしい日本語」などで一定の対応が可能)。一部の(伝統芸能やアニメ系などの日本らしさを代表する)興行の常打ち小屋以外では、実質的に幅広い訪日観光客の集客が考えにくいことと考え合わせ、施設ごとに目指すべき水準を考えることが必要である。

加えて無視できないのが、障害者・外国人に止まらない人々への対応である。特に伝統芸能などの領域においては、一般の人でも、台詞がわからない、作品鑑賞に必要な背景情報を持っていないなどの理由から、舞台に足が遠のきがちな状況がある。こうした人々に対して鑑賞のハードルを下げるという役割も、各種鑑賞支援のアプリケーションは果たしうるということを踏まえ、別の角度からアプリケーションや端末の普及を検討していくことも重要であると考えられる。

3 今後の進化と普及に向けて

平成 25 年に制定された「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律」に基づき、各施設は、障害者がバリアなく社会生活を送れるよう合理的な配慮をする義務を負うこととなった。また、同年策定された、「劇場、音楽堂等の事業の活性化のための取組に関する指針」では、劇場・音楽堂等を「社会参加の機会を開く社会包摂の機能を有する基盤」と位置付けており、この観点からも、障害の有無や国籍に関わらない利用を推進していくことが求められている。

ここでは、報告のまとめとして、上記の基本認識の下、今後どのように障害者対応・外国人対応を進めていくべきかを整理していく。整理に当たっては、対象者の特性によって大きく内容が異なることから、障害者と外国人に分けて記述し、その後、共通要因を整理する。また、記述に当たっては、特に海外において普及が進んでいる映画館での障害者対応状況を参考にするものとする（映画での対応については、特定非営利法人メディア・アクセス・サポートセンター「映画上映に関するバリアフリー対応に向けた障害者の視聴覚環境の在り方に関する調査事業」での整理を参照）。

(1) 障害者対応

▶ゴールを明確化する

劇場、音楽堂等における障害者対応については、講演会や式典などでの対応や映画館での対応とは異なり、多種多様な公演形態・会場形態があるため「鑑賞支援の標準的なあり方」が確立されていないことがまず指摘される。今後、障害の種別に基づいた適切な対応を広めていくためには、障害者本人の意見を踏まえて、まず「どのような鑑賞支援を行うのが最善か」の姿を明確化し、そこに向けてどういうステップで進んでいくべきかをはっきりさせていくことが求められる。

今回の実証実験においても、アプリケーションや端末だけではなく、そもそもの公演のあり方についても、「視覚障害者にとっては、舞台上の足音など、音で空間を認識することが鑑賞の魅力に直結する」「聴覚障害者の字幕において音楽やアドリブの状況を説明することも重要」など種々の発見があった。また、ポン出しを含めた事前準備に当たっては、制作側と鑑賞支援のスタッフが協力体制をとること、つまり部分的な「共同制作」を行うことが非常に重要であることもわかった。こうした結果を踏まえるなら、今後とも実証実験を繰り返し、障害の種別や公演の形態などに応じた最善の対応方法は何かを、利用できる技術に応じて、明確化していく段階が依然として必要であると考えられる。

▶標準マニュアル、ガイドラインを整備する

上述の実証実験や各地で実際に行われている障害者対応の鑑賞支援の調査研究を踏まえ、その成果を普及させていくことが次に必要となる。この際には、どのようなアプリケーションや端末が使えるか、その際にはどのような利用方法や注意点が必要になるかだけでなく、新たな技術を利用しなくても対応できる手法（もしくは技術を導入しても現場で人的に対応しなければならない項目）も明確化して示し

ていくことが重要となる。

具体的には、音声ガイドや字幕のポン出しのあり方、台詞以外の補足情報の音声ガイドや字幕への載せ方、あるいは、事前に演目について情報を伝える方法論（演目の背景やあらすじを載せたパンフレットを配布する、開幕前に聴く音声ガイドを作るなど）については、アプリケーションや端末の有無とは関係なく、ノウハウ化し、制作のためのガイドラインとして示す必要がある。また、興行上の工夫としては、障害者以外の方も含めてどのように事前告知し集客するか、事前の説明をネタバレではなく行うための注意点はどこかなどもノウハウ化が必要な点である。

全国的に何度も公演される可能性がある演目については、上記のマニュアルやガイドラインだけでなく、音声ガイドや字幕台本・関連パンフレット等も含めた標準パッケージを作ることも十分に有望である。

▶経済的な支援制度を確立する

先にも述べたように、大規模な営利事業に限定されない各種の公演においては、障害者対応に必要なコストや人的負担は重いものになりがちである。これを補うための制度（国その他の助成制度、必要なアプリケーションや端末などの廉価なリース制度、主要な公共施設における鑑賞支援用の設備整備の推進他）を構築していくことが望ましい。

また、こうした支援は、文化・芸術の分野に限らず、広く障害者福祉の領域での対応とも通底するものである。これを踏まえ、福祉領域の各主体とも連携を取って支援制度の広がりを作っていくべきと考える。

(2) 多言語化対応

▶在留外国人対象か、訪日観光客対象かを区分けする

対象となる外国人が、一定程度日本語に慣れている可能性が高い在留外国人か、ほぼ日本語がわからない可能性が高い訪日観光客かで多言語対応のあり方は大きく変化する。前者であれば、日本語字幕を付けることや、「やさしい日本語」など、ひらがなや簡単な言葉で言い換えることである程度の対応は可能であるが、後者に対しては、多くの補足情報を追加した上で各言語それぞれに正確に翻訳する必要がある。現況の観光集客の状況をみると、貸館や短い期間での自主事業が基本の劇場・音楽堂等については、海外から情報を取得し、決まった日程に合わせてチケット予約を取ることが難しいため、訪日観光客の来場はあまり見られない。一方、伝統芸能やアニメ系の2.5次元ミュージカルなど、「日本らしさ」が明確で、且つ、同じ劇場で同じジャンルの演目が常にかかっている（＝旅行日程に合わせて来場しやすい）施設については、訪日観光客であっても十分に集客できている事例が見られる。

上記を踏まえるのであれば、前者のタイプの施設については、「在留外国人でもある程度わかる」日本語字幕などの導入を、後者の観光客向けの施設については、英語をはじめとして中国語他、訪日観光客数が多い国の母語それぞれへの対応を行っていくことが望ましいと考えられる。

▶「直訳」ではなく「解説」を行う

字幕については、台詞全てを載せてしまうと、目が追いきれなくなるため、かえってコミュニケーションを阻害する。また訪日観光客については、台詞そのものより、どのような文化的、歴史的な背景をもったものなのかという基本的な理解そのものが問題となることが多い。この点を踏まえるならば、特に訪日観光客の興味を惹きやすい伝統芸能を中心とした演目については、事前の解説パンフレットを用意した上で、字幕自体は、かなり簡略化したもので実施し、字幕量が過剰にならないようにした方がいいと考えられる（解説パンフレットは、それ自体が観光みやげになるため、有料の豪華版として利益を確保することも可能。また、字幕サービス自体の有料化も検討可能）。

対応言語については、欧米系および富裕層など英語に慣れている観光客に対しては、英語のみでも一定程度の対応が可能であるが、今後ますます増えてくると想定されるアジア系の一般観光客に対しては、英語では十分なコミュニケーションができない可能性が高い。訪日観光客数や各国ごとの文化観光への参加率を注視しながら、言語を増やしていくことが必要である（特に中国語）。

また、現在自動翻訳は、観光客の買い物や交通機関利用時の会話や病院での会話などの限定的な部分でしか十分な実用性がない。加えて、字幕用の要約を行う AI の精度も低い。十分な鑑賞に堪えうる翻訳を実施するためには、ネイティブ（可能であれば文化芸術の関係者）の翻訳者による対応が必須である。

▶ガイドラインや支援制度の確立

障害者対応と同様に、多言語対応での鑑賞者支援についても、マニュアル化やガイドラインの作成が重要である。同様に、全国的に何回も公演される演目の場合、字幕台本や解説パンフレット自体の共有化も図られることが望ましい。

また、劇場・音楽堂等の訪日観光客向けの施策については、現在、重要なインバウンド観光施策としても位置付けられており、経済的な支援制度としては、そうした観光施策との連携が有効である。一方、在留外国人対象の事業については、総務省が多文化共生施策を展開していることに加え、平成 30 年に出入国管理法が改正され大幅に在留外国人が増えることが予想されていることから受入施策が拡充されていく見込みであり、そういった領域との連携が重視される。

(3) 共通対応

▶窓口対応、館内誘導など

先に述べたように、現在劇場・音楽堂等の障害者・外国人対応施策は、主にハード面のバリアフリーを中心としており、人的な対応や ICT での対応はあまり進んでいない。また、美術館・博物館とは異なり、看板や館内サインについても、英語化やピクトグラム化が進んでいない施設が多い。

上記を踏まえ、鑑賞支援を実施する際には、その前提として職員の障害者理解、多文化理解を進めるとともに、その理解の上にとった人材育成や ICT 機器の導入を行い、窓口対応や館内誘導における適切な支援を進める必要がある。

▶端末などの開発

上述したように、対応端末としてのスマートフォンやタブレットの利用は、利用者自身の機器を利用することでコストを削減する可能性がある点で魅力的な選択肢ではあるものの、一方で、舞台上と端末上で視線を度々移動せざるを得ないため、鑑賞の質を確実に下げてしまう欠点を有している。これを解決するものとしてメガネ型の端末が各種開発されているが、現況では、性能的に十分とは言えない状況にあり、利用者の評価も低い。

メガネ型の端末については、今後映画館での採用が（アメリカのように）円滑に進行すれば、大量生産によるコスト低減や技術革新が望みうる。また、同種の端末は、VR/AR/MR 機器（注）としてゲーム等の分野でも多数開発されている。このような状況を踏まえ、端末開発メーカーとの連携を密に行い、舞台芸術における利用についての可能性の探索やメーカーへのフィードバックを実施していくことが望ましい。

（注）VR：Virtual Reality 仮想現実 AR：Augmented Reality 拡張現実 MR：Mixed Reality 複合現実

▶著作権対応

障害者に対しての字幕作成や翻案などについては、著作権法上、無断使用が認められているが、実施できる団体に制限がある。このため、障害者対応のための字幕制作などを広く普及させていくに当たっては、関連する法律上の制限を実務上明確化するとともに、必要に応じて、免除が認められる範囲の拡大などについて陳情していく必要がある。

一方、外国語への翻訳については、著作権者の許諾が不可欠となるため、運用上の留意が必要である（舞台の戯曲、歌詞などについては、事前に許諾団体との関係ができるようなルートを作るなど）。

（４）活用モデル

上述した方向性に基づき、ここでは下記の二つの方式を、早期の実用化に向けて有効なあり方として提言する。

①劇場がシステムを導入する「きゅりあん方式」

現在、品川区立総合区民会館（きゅりあん）では、施設が UD トークなどの設備を導入し、サポート一式も含めて付帯設備＋サービスをメニュー化して提供している（ただし字幕作成費やオペレーション費等は主催者負担）。こうした方式を、ここでは、「きゅりあん方式」と呼ぶ。

この方式のポイントは、特定の施設において先進的な障害者対応を早期に実現することができることである。全国各地の主要都市に同様の劇場を整備することによって、障害者に対し、一定の公演鑑賞機会を与えることが可能となる。こうした劇場が、障害者に対する公演事業を積極的に行い、障害者向けの広報を強化する等、ソフト面においても併せて対応を拡充させていくことにより、各地に障害者が常に公演鑑賞を楽しめる拠点施設ができていくことになる。このような拠点づくりが進めば、現場のノウハウに基づいたマニュアルやガイドラインの制作、アプリケーションや端末のメーカーとの協働（聴覚障害

者に振動を感じさせる機器開発含む)、障害者対応に興味のある芸術団体や施設への対応なども大きく進んでいく可能性が高い。

外国人対応としては、伝統芸能の専用劇場などを拠点施設化していくことが検討される。

②主催者がシステムを導入する「持ち込み（自前）方式」

主催者（カンパニーなど）が、設備を会館に持ち込み、字幕コンテンツなども作成し、設営、上演時のオペレーションも自前で行って運用していく方式。アメリカやイギリスの映画館では、配給会社側の負担で字幕コンテンツなどが用意され、全米・全英に一気に展開されるため、障害者対応が大きく進んでいる状況がある（ただし、現場のオペレーションなどは、それぞれの映画館が行う。米国では、配給会社による映画館の所有は長年法的に禁じられていたため、現行でもあまりみられない）。また、外国語字幕を付ける際も、著作権者に近い主催者が用意する方が、円滑に進むと考えられる。

このような対応が適切な例としては、全国的に巡回している、あるいは売り公演を行っているカンパニーなどが想定される。また、ツアーを行っていないくても、大規模会場での開催やロングラン公演などでも十分に検討が可能である。

各活用モデル共通の要件・課題

- ・Wi-Fi 設備必須、携帯電話の通信機能抑止が無いこと（または解除できること）。
（※音声透かし利用の場合も、会場でアプリケーションをダウンロードする場合 Wi-Fi が必要となる）
- ・字幕制作を行う個人ボランティアの発掘、教育が重要。システムとプロセスが主催者や一般人の目に触れる機会となるデモや講座（例：特定非営利法人メディア・アクセス・サポートセンターが無料で実施している字幕作成ソフト「おこ助」講座等）を増やす必要がある。
- ・ポン出しを行う人材の確保と育成が必要。
- ・広く認知されて常時利用され、一定規模以上の市場が形成されないと採算が取れず、技術やサービスを提供する事業者数が増えていかない。この障壁を越えるまでは、公共による支援の必要がある。
- ・最終的にコストを誰が負担するのが大きな課題となる。

(5) 今後の検討の方向性

以上のように、現状では技術面・運用面・費用面において多くの課題があるものの、依然としてバリアフリー化は喫緊の課題であり、今後の進歩・普及に向けて着実に歩みを進めていく必要がある。設備や人員、予算などの限られた資源の中で、劇場・音楽堂等がバリアフリー化に取り組んでいくための環境整備について、委員より以下のような提案が出された。

▶サポート対象・用途・サポートのレベルに応じた技術の選択肢を明確化する

- ・多様なニーズをもつ障害者や外国人を一括りにせず、可能な限り対象者のニーズを汲み取り、また演目（音楽、演劇、講演）や会議などの用途に合った技術の選択肢を整理し、劇場・音楽堂等が検討可能な形で提示する。その際、費用負担についても検討できるよう情報提供する。

-
- ・サポートは「全か無か」ではなく、始めは不十分でも各施設で可能な範囲で行えるサポートのレベルを設定し、少しずつレベルアップを目指すという。
 - ・廣川委員が代表を務める特定非営利活動法人シアター・アクセシビリティ・ネットワーク（TA-net）では舞台手話通訳養成についてのシンポジウムや観劇サポート最新機材紹介などの活動を行っている。こうした支援団体からの情報を活用することも有効である。
 - ・既に使われているヒアリングループなどの技術についても、現状の問題をクリアしてより使いやすくする方法はあるため、各施設で得られたノウハウを共有するとよい。

▶施設改修のタイミングを生かして、機器導入の準備を行う

支援アプリケーションの技術は年々進化しているため、今すぐの導入が難しい場合でも、いずれ導入する際の準備として、施設改修などのタイミングで環境整備を行うことができる。具体的には、客席の背にタブレット等の端末を掛ける器具を設置する、UD トークなどの支援機器を接続・操作するスペースを音響ブース等に設置しておくなどの対応が考えられる。

関連資料

1 調査会開催記録	69
2 公立文化施設アンケート 質問票	74
3 候補アプリケーションのプレゼンテーション用資料	83
4 リアルタイム字幕表示・翻訳 （第1回実証実験 意見交換会 記録より抜粋）	96

【関連資料】1 調査会開催記録

第1回 調査会 議事要旨

1. 日時 平成30年7月2日（月） 10：00～12：00
2. 会場 東京都中小企業会館 4階 南側会議室
3. 出席者
調査会委員： 鈴木京子（国際障害者交流センター ビッグ・アイ 副館長）
 廣川麻子（特定非営利活動法人シアター・アクセシビリティ・ネットワーク 理事長）
 間瀬勝一（小田原市文化政策課芸術文化活動 専門員・公益社団法人全国公立文化施設協会アドバイザー）
 米原亮三（特定非営利活動法人日本文化体験交流塾 理事長・新日本通訳案内士協会 事務局長）
 和氣正典（品川区立総合区民会館きゅりあん 前館長）
事務局： 松本辰明（公益社団法人全国公立文化施設協会 専務理事兼事務局長）
 堀江和子、菅生由美子、向井智子、嘉山裕美（公益社団法人全国公立文化施設協会）
4. 議事
 - (1) 委員の自己紹介
 - (2) 議題1「事業概要説明」
 - (3) 議題2「アンケート調査票（案）について」
 - (4) 議題3「アプリケーションの選定について」
 - (5) 議題4「次回の調査会の日程」について

◆第1回調査会 資料一覧

- 資料1 出席者名簿
- 資料2 事業計画
- 資料3 実施要領
- 資料4 アンケート調査票（案）
- 資料5 アプリケーション提案審査基準及び審査方法（案）
- 資料6 審査採点表（案）
- 資料7 アプリケーション一覧
- 資料8 調査会（第2回）議題（予定）
（参考資料）企画提案書（事業計画書）

第2回 調査会 議事要旨

1. 日時 平成30年8月1日（水） 9：30～12：00
2. 会場 東京都中小企業会館 4階 南側会議室
3. 出席者
調査会委員： 鈴木京子、廣川麻子、間瀬勝一、米原亮三、和氣正典
事務局： 松本辰明、堀江和子、菅生由美子、向井智子、嘉山裕美
4. 議事
 - (1) 議題1 審査の次第確認
 - (2) 議題2 各社プレゼンテーション及びアプリケーション選定
 - A. (非公開)
 - B. エヴィクサー株式会社 Gマーク
 - C. 株式会社メディアドゥ Smart 書記
 - D. 株式会社トータルプランニングオフィス UD サポートシステム
 - E. Zimaku プラス株式会社 ※書面のみ Zimaku air
 - (3) 議事3 アンケート調査の中間結果報告
 - (4) 議事4 実証実験について

◆第2回調査会 資料一覧

- 資料1 出席者名簿
- 資料2 バリアフリー対応に関するアンケート調査集計（中間）
- 資料3 各社プレゼンテーション資料
- 資料4 審査基準及び審査方法
- 資料5 審査採点表
- 資料6 実証実験（第1回）モニターアンケート質問項目（案）
- 資料7 実証実験（第1回）ご案内

第3回 調査会 議事要旨

1. 日時 平成30年9月16日（日） 17：45～19：00
2. 会場 品川区立総合区民会館（きゅりあん）5階 第3講習室
3. 出席者
文化庁 文化部芸術文化課（当時） 野崎豊
調査会委員：稲蔭正彦（慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科委員長 教授/博士）
鈴木京子、廣川麻子、間瀬勝一、米原亮三、和氣正典
モニター：視覚障害者5名、聴覚障害者4名、外国人5名 計14名
技術提供：株式会社トータルプランニングオフィス（UDサポートシステム）
事務局：松本辰明、堀江和子、菅生由美子、向井智子、嘉山裕美

4. 議事

- (1) 議題1 字幕配信システムの技術紹介
- (2) 議題2 モニターよりの意見・評価
- (3) 議題3 委員より意見・評価
- (4) 議題4 委員よりモニターへ質問・ディスカッション

◆第3回調査会 資料一覧

資料1 実証実験のご案内

資料2 モニターアンケート（視覚障害者用、聴覚障害者用、外国人用）

第4回 調査会 議事要旨

1. 日時 平成30年11月18日(日) 16:30～18:00
2. 会場 国際障害者交流センター(ビッグ・アイ)
3. 出席者
調査会委員：鈴木京子、間瀬勝一、米原亮三、和氣正典
モニター：聴覚障害者1名、要約筆記者(堺市 きこえ支援協会)4名 計5名
事務局：松本辰明、堀江和子、菅生由美子、向井智子、嘉山裕美
4. 議事
 - (1) 議題1 モニターよりの意見・評価
 - (2) 議題2 委員より意見・評価
 - (3) 議題3 ディスカッション

◆第4回調査会 資料一覧

資料1 実証実験のご案内

資料2 モニターアンケート

【関連資料】1 調査会開催記録

第5回 調査会 議事要旨

1. 日時 平成31年1月21日（月） 10：00～12：00
2. 会場 東京都中小企業会館 4階 南側会議室
3. 出席者
調査会委員：鈴木京子、廣川麻子、間瀬勝一、米原亮三、和氣正典
事務局：松本辰明、堀江和子、菅生由美子、向井智子、嘉山裕美
4. 議事
 - (1) 議題1 実証実験、意見交換会の感想・ご意見等
 - (2) 議題2 モデルシステムの提案について
 - (3) 議題3 報告書作成について

◆第5回調査会 資料一覧

- 資料1 出席者名簿
- 資料2 報告書6章「提言」のまとめ方について（たたき台・ご参考）
- 資料3 報告書（案）
- 資料4 調査会（第1回）議事要旨
- 資料5 調査会（第2回）議事要旨
- 資料6 実証実験（第1回）モニター等アンケート結果
- 資料7 実証実験（第2回）モニター等アンケート結果

事務連絡

平成30年7月5日

公立文化施設 施設長 各位

(公社)全国公立文化施設協会
専務理事兼事務局長 松本 辰明

劇場、音楽堂等の障害者・外国人へのバリアフリー対応に関する調査について(依頼)

時下ますますご清祥のこととお喜び申し上げます。

平素より協会運営にご協力いただき、誠にありがとうございます。

このたび、(公社)全国公立文化施設協会では、文化庁平成30年度戦略的芸術文化創造推進事業の一環として「劇場・音楽堂等の情報バリアフリー化に向けた最適システムの構築に関する調査・検証事業」を実施することになりました。

共生社会の実現が課題となる中、様々な人が訪れる劇場・音楽堂等においても、障害者や外国人が分け隔てなく劇場での事業(舞台鑑賞、舞台出演、講座・ワークショップ参加等)に参加したり、窓口でのやり取りや、非常時の緊急放送などで必要な情報を得られるようにする対応が、ますます求められることになると考えています。

そこで、この事業では、障害者対応・外国人対応に活用できるアプリケーション(字幕サポート、音声サポート、多言語翻訳等)を選定し、実証実験を経て、劇場・音楽堂等向けのモデルシステムとしてご提案する予定です。

つきましては、障害者・外国人対応について、劇場・音楽堂等の現状を把握するとともに皆さまのご意見をお伺いいたしたく存じます。多くの施設の皆様に当調査の趣旨をご理解の上、ご協力いただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

記

1 調査対象

全国の劇場・音楽堂等公立文化施設

2 調査期間

平成30年7月5日(木)～7月25日(水)

3 調査方法

別紙調査票(Excel ファイル)に記入の上、Eメールにて返信

4 調査の活用

当該調査・検証事業の参考とするほか、調査結果の概要をホームページ等で公開する予定

5 調査票提出先及び問い合わせ先

公益社団法人 全国公立文化施設協会事務局 担当 菅生 向井

電話 03-5565-3030 E-mail:forum@zenkoubun.jp

劇場、音楽堂等の障害者・外国人へのバリアフリー対応に関するアンケート調査票

施設名：

運営者名：

回答者所属・役職名：

回答者名：

電話：

F A X：

メールアドレス：

住所（施設所在地）：

選択式の設問は、当てはまるものに☑を入れ、■欄には具体的な内容等をご記入ください。

1. 基本情報

1-1 貴施設の設置者をお答えください。

- (1) 国
- (2) 都道府県
- (3) 政令指定都市
- (4) 市・特別区
- (5) 町村・組合等

1-2 貴施設の管理運営形態をお答えください。

- (1) 直営
- (2) 指定管理
- (3) その他

1-2で「(2) 指定管理」と答えた施設のみお答えください

1-3 指定管理者の種別

- (1) 公益財団法人
 - (2) 一般財団法人
 - (3) 営利法人
 - (4) NPO法人
 - (5) 上記(1)～(2)のうち複数の法人による共同体
 - (6) その他(具体的に)
-

2. 障害者への対応及び設備等状況

2-1 貴施設における障害者の利用状況についてお答えください。

- (1) 毎日～週に1回程度利用されている
- (2) 月に1～3回程度利用されている
- (3) 2～3か月に1回程度利用されている

【関連資料】2 公立文化施設アンケート 質問票

- (4) 1年に数回利用されている
 (5) ほとんど利用されていない
 (6) わからない

2-2 貴施設における障害者の利用内容についてお答えください。(複数回答可)

- (1) 舞台鑑賞
 (2) 舞台出演
 (3) ワークショップ・講座参加
 (4) 練習室・会議室・ギャラリー等ホール以外の貸館利用
 (5) ロビー等無料開放スペースの利用
 (6) アウトリーチ事業への参加
 (7) その他(具体的に)

2-3 障害者対応の設備について、貴施設での設置・導入状況をお答えください。

	済み	一部済み	検討中	予定なし
(1) 車いす席	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) スロープ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 点字ブロック	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 音声案内	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) エレベーター	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) いす式階段昇降機	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 多機能型トイレ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) 障害者用駐車場	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) ワイヤレス補聴システム(ヒアリングループ、赤外線、FM補聴器など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) 体感音響システム	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11) 電光掲示板(案内のための)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(12) 電光掲示板(字幕表示のための)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(13) 筆談ボード	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(14) Wi-Fi設備	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(15) インターネット利用環境	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(16) 音声ガイド受信機	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(17) 音声ガイド発信機	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(18) 聴覚障害者向けの舞台鑑賞用サポートシステム(字幕)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(19) 視覚障害者向けの舞台鑑賞用音声ガイドシステム(音声ガイド)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(20) 受付・講演会・会議等における音声の文字表示システム	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> (21) その他(具体的に)				

2-4 貴施設内に補助犬を同伴できますか。

- (1) ホール内も含め全館で同伴できる
- (2) 一部のエリアで同伴できる
(具体的に) _____
- (3) 全館で同伴できない
- (4) 特に定めていない/わからない

2-5 貴施設が障害者の利用（鑑賞含む）にあたって十分に対応できていないと思われる事項をお答えください。

- (1) 身体障害者（肢体不自由、内部障害等）の利用
(具体的に) _____
- (2) 視覚障害者（弱視者等含む）の利用
(具体的に) _____
- (3) 聴覚障害者（難聴者・難聴高齢者含む）の利用
(具体的に) _____
- (4) 知的・精神障害者の利用
(具体的に) _____
- (5) その他
(具体的に) _____

2-6 舞台の鑑賞にあたって、障害のある鑑賞者へ行っているサポートの実施状況についてお答えください。（複数回答可）


- (1) 車いす席を設けている
- (2) 個別に案内・誘導を行っている
- (3) 手話のできるスタッフを配置している
- (4) 筆談での対応を行っている
- (5) 点字・白黒反転等、障害者に配慮したパンフレットを作成している
- (6) 音声コード（活字文書読み上げ用二次元記号）を活用している
- (7) タブレット端末を活用している
具体的な活用方法 _____
- (8) アナウンス内容を文字でわかるようにしている
- (9) 各種鑑賞サポート（台本の貸出、事前解説、字幕、音声ガイド、手話通訳、舞台模型の設置等）を行っている
(具体的に) _____
- (10) その他

【関連資料】2 公立文化施設アンケート 質問票

(具体的に) 

(11) 特になし

2-7 舞台の鑑賞にあたって、障害のある鑑賞者から、何らかのサポートを求められ対応に困ったこと、対応できなかったことはありますか。ある場合は、具体的な事例をいくつでもお書きください。

(1) サポートを求められ、対応に困った又は対応できなかったことがある
(具体的に) 

(2) サポートを求められ、問題なく対応できた

(3) サポートを求められたことはない

(4) わからない

2-8 窓口、受付等で行っている障害のある来館者への対応についてお答えください。(複数回答可)

(1) 車いすの貸出を行っている

(2) 電話・ファックス・電子メールなど、受付方法を多様化している

(3) 手話のできるスタッフを配置している

(4) 筆談での対応を行っている

(5) 案内を視覚的に伝えるボードを設置している


(6) 点字・白黒反転等、障害者に配慮したチラシ・パンフレットを作成している

(7) 音声コード(活字文書読み上げ用二次元記号)を活用している

(8) タブレット端末を活用している


具体的な
活用方法

(9) その他

(具体的に) 

(10) 特になし

2-9 舞台鑑賞以外の場面(窓口・受付対応、講座・ワークショップ参加、その他)において障害のある来館者や団体等から、何らかのサポートを求められ対応に困ったこと、対応できなかったことはありますか。ある場合は、具体的な事例をいくつでもお書きください。

(1) サポートを求められ、対応に困った又は対応できなかったことがある
(具体的に) 

(2) サポートを求められ、問題なく対応できた

(3) サポートを求められたことはない

(4) わからない

3. 外国人対応の状況

3-1 貴施設における外国人の利用状況についてお答えください。

(1) 毎日～週に1回程度利用されている

(2) 月に1～3回程度利用されている

(3) 2～3か月に1回程度利用されている

【関連資料】2 公立文化施設アンケート 質問票

- (4) 1年に数回利用されている
- (5) ほとんど利用されていない
- (6) わからない

3-2 貴施設における外国人の利用内容についてお答えください。(複数回答可)

- (1) 舞台鑑賞
- (2) 舞台出演
- (3) ワークショップ・講座参加
- (4) 練習室・会議室・ギャラリー等ホール以外の貸館利用
- (5) ロビー等無料開放スペースの利用
- (6) アウトリーチ事業への参加
- (7) その他

3-3 貴施設で行っている外国人向けの対応についてお答えください。(複数回答可)

- (1) 施設案内板の多言語表示 (対応言語)
- (2) 窓口での多言語対応 (国際手話を含む) (対応言語)
- (3) パンフレットの多言語対応 (対応言語)
- (4) ホームページの多言語対応 (対応言語)
- (5) 外国人を対象にした情報発信 (具体的に)
- (6) 指さし会話シートの活用
- (7) ピクトグラムの活用
- (8) マニュアル(モデル回答集)の活用
- (9) その他 (具体的に)
- (10) 特になし

3-4 外国人の舞台鑑賞にあたって、貴施設が行っているサポートの実施状況(予定も含む)について、お答えください。(複数回答可)

- (1) 外国語表記の解説書の配布(日本語との併記含む)
- (2) 外国語字幕表示
- (3) 外国語音声ガイド
- (4) 講演会・会議等の同時通訳
- (5) タブレットや携帯端末への外国語表示(自動翻訳システム含む)
- (6) その他 (具体的に)
- (7) 特になし

【関連資料】2 公立文化施設アンケート 質問票

3-5 舞台の鑑賞にあたって、外国人鑑賞者から、何らかのサポートを求められ対応に困ったこと、対応できなかったことはありますか。ある場合は、具体的な事例をいくつでもお書きください。

- (1) サポートを求められ、対応に困った又は対応できなかったことがある
(具体的に) _____
- (2) サポートを求められ、問題なく対応できた
- (3) サポートを求められたことはない
- (4) わからない

3-6 舞台鑑賞以外の場面（窓口・受付対応、講座・ワークショップ参加、その他）において外国人来館者から、何らかのサポートを求められ対応に困ったこと、対応できなかったことはありますか。ある場合は、具体的な事例をいくつでもお書きください。

- (1) サポートを求められ、対応に困った又は対応できなかったことがある
(具体的に) _____
- (2) サポートを求められ、問題なく対応できた
- (3) サポートを求められたことはない
- (4) わからない

4. 情報バリアフリー化システム導入に向けての検討状況

(公社)全国公立文化施設協会では、平成30年度文化庁委託事業「劇場・音楽堂等の情報バリアフリー化に向けた最適システムの構築に関する調査・検証事業」として、障害者対応・外国人対応に活用できるアプリケーション（字幕サポート、音声サポート、多言語翻訳等）を選定し、劇場・音楽堂等向けのモデルシステムとしてご提案する予定です。

4-1 このモデルシステムを導入したいと思いますか。

- (1) ぜひ導入したい
- (2) 条件が合えば導入したい
- (3) 今のところ導入するつもりはない・必要性は感じない

4-1で「(1)ぜひ導入したい」「(2)条件が合えば導入したい」と答えた施設のみお答えください。

4-2 導入にあたって、どのような点を考慮しますか。(複数回答可)

- (1) 利用者のニーズ
- (2) 障害者対応に対する社会的機運
- (3) 外国人対応に対する社会的機運
- (4) 初期費用
- (5) ランニングコスト
- (6) 利用者の費用負担
- (7) 職員の手間
- (8) 利用者の手間
- (9) 使い勝手
- (10) 演出効果や他の鑑賞者の鑑賞の妨げにならないか
- (11) 音声化・文字化・翻訳のクオリティ
- (12) その他

【関連資料】2 公立文化施設アンケート 質問票

(具体的に)

4-1で「(3)今のところ導入するつもりはない・必要性を感じない」と答えた施設のみお答えください

4-3 その理由は何ですか(複数回答可)

- (1) 利用者のニーズがない
- (2) 予算がない
- (3) 職員への負担が大きい
- (4) その他

(具体的に)

4-4 どのような要素がそろえば、鑑賞サポートのための情報バリアフリー化システムの導入を検討したいと思いますか。(複数回答可)

- (1) 使い勝手が良い
- (2) 初期費用が少ない
- (3) ランニングコストが少ない
- (4) 利用者の費用負担が少ない
- (5) 職員の手間が少ない
- (6) 利用者の手間が少ない
- (7) 導入のための国・自治体等の助成
- (8) 国・自治体の福祉関連部署との連携
- (9) 国・自治体の国際関連部署との連携
- (10) 鑑賞サポートに対応できるスタッフの確保
- (11) その他

(具体的に)

4-5 多言語化対応で必要と思われる言語についてお答えください。

	必要	あれば便利	必要性を感じない
(1) 英語	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 中国語(簡体字)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 中国語(繁体字)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 韓国語	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) ベトナム語	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) タイ語	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) フランス語	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) スペイン語	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) ポルトガル語	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) 日本語	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11) 日本語(ひらがな表記)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

その他必要と思われる言語があればご記入ください

4-6 文字サポートや音声サポート、多言語翻訳のシステムに入っていれば便利だと思う機能やその他ご意見・ご提案等があればお答えください。



(1) エヴィクサー株式会社：音響通信 Another Track® を使った字幕表示・音声ガイド再生アプリケーション

公益社団法人 全国公立文化施設協会 御中
「劇場・音楽堂等の情報バリアフリー化最適システムの構築に関する調査・検証」
に係るアプリケーションのご提案


音響通信 Another Track® を使った 字幕表示・音声ガイド再生アプリの ご提案

－ プリセット型 字幕表示・音声ガイド再生 －

エヴィクサー株式会社

2018年7月30日提出 2018年8月1日発表

瀧川 淳, Atsushi Takigawa
エヴィクサー株式会社 代表取締役社長



© Atsushi Takigawa, Evixar Inc., 2018/07

エヴィクサー株式会社 - 会社概要

Another Track® Evixar RCR

音でみえる 音でつながる 音でたのしむ
音のソリューションパートナー

社名: エヴィクサー株式会社 (Evixar Inc.)
設立: 2004年3月12日
資本金: 2億4,200万円 (資本準備金を含む)
本社: 東京都中央区新川1-17-22 松井ビル1F
事業内容: 音の信号処理に基づくソフトウェアの研究開発

特許: 特許 第 5780898 号 (情報提供装置、情報提供方法及び情報提供プログラム)
(一部) 特許 第 6163680 号 (コンテンツ再生プログラム及びコンテンツ再生装置)
特許 第 6271194 号 (携帯デバイスへのセカンドスクリーン情報の提供方法)
特願 2016 - 244111 (キャンペーン支援システム、キャンペーン支援方法およびプログラム)
出願 PCT - JP2016 - 081900 (コンテンツ再生プログラム及びコンテンツ再生装置)
特願 2017 - 029658 (音声ファイルの比較処理プログラム)
出願 PCT - JP2018 - 006667 (コンテンツ再生プログラム、コンテンツ再生方法及びコンテンツ再生システム)

© Evixar Inc., 2018/07. 無断コピー、再配布はご遠慮ください

エヴィクサー 音のソリューションパートナー - 主な事例

Another Track® Evixar RCR

劇団四季

スマートフォン、ロボット、スマートグラス、IoTなど多様なデバイス
屋外、屋内、騒音下、大規模、密着の多様な環境

直近の事例については弊社ウェブサイトをご覧ください

G-marc

© Evixar Inc., 2018/07. 無断コピー、再配布はご遠慮ください

1

アプリケーションの概要
基礎技術「音響通信 Another Track とは」

エヴィクサー 音響通信 Another Track(R) のコンセプト

Another Track® Evixar RCR

第29回 中小企業優秀新技術・新製品賞
ソフトウェア部門 優秀賞
MCPC award 2017
サービス＆ソリューション部門 特別賞
2017世界発信コンベンション
東京都ベンチャー技術優秀賞

識別番号を埋め込んだ非可聴音をスピーカーから送出し、
タブレット端末やスマートフォンのマイクでこの識別番号を
0.1秒程度で認識することが可能な音響通信技術です。

Another Track® 技術

① 通常の音をDBとマッチング
② 透かし入り音 ※可聴域および可聴域外

デバイスのマイクが受信
音に基づいた設定に応じて
・内容を翻訳して表示
・状況を文字で解説
・話されている内容を文字で表示
・現実の映像に特別な演出を加える
・新たな情報を配信する
など端末に付加情報を提供

ユーザーの端末
スマートフォン
スマートグラス
ロボット等

通信回線は不要

© Evixar Inc., 2018/07. 無断コピー、再配布はご遠慮ください

MCPC事例集より抜粋

エヴィクサー 参加型、バリアフリー／多言語化支援

Another Track® Evixar RCR

映画、ビデオなどのパッケージ作品
ライブ、美術館などのリアルタイム進行作品

ここがポイント
✓ 既存の音響設備が活用可能です
✓ デバイスの種類は汎用的な対応が可能です

スマホに文字
日本語 英語 韓国語 中国語...

様々なデバイス
スマートグラス タブレット プロジェクター

© Evixar Inc., 2018/07. 無断コピー、再配布はご遠慮ください

【関連資料】3 候補アプリケーションのプレゼンテーション用資料

メインコンテンツ・舞台と客席側デバイスを同期

ここがポイント

- ナマの舞台でも、細かいBGM等にトリガーを仕込むことで、特別なオペレーターを用意することなく、運用が可能

認識が0.1秒である必要性
舞台とデバイスの時間差を出来るだけ小さくする

デジタルの制限
アプリを使ったデジタルのみやアプリを使ったデジタル+アナログの両方への対応

© Evixar Inc., 2018/07. 無断コピー、再配布はご遠慮ください 7

音があろうが、いじれなくても、なかろうが

■ 音源情報「Another Track(R)」の異なる2方式の準備

- 元の音を取り出し利用：フィンガープリント
 - 原音の特徴部分からデバイス（スマホ等）にマッチングし、音源の検出を可能
- 色んな音に任意に反応：音波のみ
 - 原音に専用パターンをマッピングし、デバイス（スマホ等）でコードとして検出

■ 音源情報「Another Track(R)」の特徴

- 場所も、コンテンツも、デバイスも、選りません
- 受信電波の距離がありません
- 電波法の規制がありません

ここがポイント

- 映画など著作権の問題から音も事前に加工できないケースにも対応可能です
- アプリで好きな動作に
- WiFiの電波等は舞台設置の場所にも利用され、干渉のリスクから使えないケースがあります
- 機内モード、モバイルカード環境でも動作します

① 既存のコンテンツ 既存の検出と連動
② ほぼすべてのスマホに対応（例外が少くない） 大規模・不特定多数の機内モードでも動作
③ 劇場内などの大規模・不特定多数（一斉同時連動）
④ 言語・通信自由にインターネット通信を必要としない

© Evixar Inc., 2018/07. 無断コピー、再配布はご遠慮ください 8

情報バリアフリー化サービス実績

- 映画館の障害者支援の実証（実験後、実用化・普及）
経済産業省
平成27年度 コンテンツ産業強化対策支援事業「映画上映に関するバリアフリー対応に向けた障害者の視聴環境の在り方に関する調査事業」
http://www.meti.go.jp/medi_lib/report/2016fy/000144.pdf
- 伝統芸能の障害者・多言語解説サービスの助成（実施中）
経済産業省 関東経済産業局
平成29年度 商業・サービス競争力強化連携支援事業（新連携支援事業）「伝統芸能における機動性の高い舞台解説サービスの開発・事業化」
http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/shinrenkei/data/20170609saitaku_ichiran.pdf
#イヤホンガイド社、繪書店社、弊社で実施取り組み中

・多くの舞台や映画など、様々な分野で高い信頼性と実績を積み重ねています。

© Evixar Inc., 2018/07. 無断コピー、再配布はご遠慮ください 9

2

本件にてご提案するアプリケーションの詳細「Gマーク」アプリケーション

10

「Gマーク」アプリケーション

古典芸能の聴覚障害者（聴覚者）、外国人向けの字幕ガイドとして実績のある「Gマーク」アプリケーションを提案いたします。

本アプリケーションは、劇場側の多額の設備投資が不要であり、機動性に優れ、品質の高いサービスを提供することができるコンパクトなシステムとして、経済産業省 関東経済産業局「平成29年度商業・サービス競争力強化連携支援事業（新連携支援事業）」に採択されました。

「Gマーク」アプリケーションのシステム概要

コンテンツ管理
① 演出での同時編集
② クラウドサーバーで一括管理

【解説制作】
クラウドサーバー上のクラウドコンテンツ管理
大規模な解説コンテンツ制作
劇場側の解説コンテンツ制作
劇場側の解説コンテンツ制作

【本番】
劇場側の解説コンテンツ制作
劇場側の解説コンテンツ制作
劇場側の解説コンテンツ制作

© Evixar Inc., 2018/07. 無断コピー、再配布はご遠慮ください 11

Gマーク 2018年の導入実績

■ 2018年 今後の予定

日程	演目/公演	会場	提供方法	提供言語
8月25日	観劇の夕べ「小鍛冶」	石川県立能楽堂（石川）	貸し出し	日・英
9月19日	飛鳥山前能	飛鳥山公園内野外舞台（東京）	貸し出し/アプリ	日・英
10月20日	観世流「土曜舞」	大分駅前広場（大分）	貸し出し/アプリ	日・英

■ 2018年 実績

実施月	演目/公演	会場	提供方法	提供言語
1月	ひとつのはな バリアフリー能	セルリアン能楽堂（東京） 横浜能楽堂（神奈川）		日・英・仏・中
3月	鉄仙会 清経	鉄仙会能楽堂（東京）		日
4月	ひとつのはな2	宝生能楽堂（東京）		日・英・仏・中
6月	伝統芸能シリーズ 能なう 「善舞」観世流 「藤戸」宝生流 「口真似」大藏流	札幌教育文化会館大ホール（北海道）	貸し出し	英

© Evixar Inc., 2018/07. 無断コピー、再配布はご遠慮ください 12

【関連資料】3 候補アプリケーションのプレゼンテーション用資料

Evixar Gマーク 対応する機能、そのメリット



「Gマーク」は字幕データを事前にスマートフォン等の表示端末にダウンロードする「プリセット」の方式になります。

	プリセット			リアルタイム		
	[聴覚障害者] 日本語表示	[外国人] 外国語表示	[視覚障害者] 音声ガイド	[聴覚障害者] 日本語表示	[外国人] 外国語表示	[視覚障害者] 音声ガイド
・公演鑑賞	○	○	△	—	—	—
・講演会、シンポジウム				—	—	—
・会議				—	—	—
・受付、案内	○	○	△	—	—	—
・非常時案内	○	○	△	—	—	—

【メリット】

- ・Wi-Fi等のネットワーク環境が不要なため、表示端末の台数や座席位置の制限がない。
- ・劇場内の音響設備の利用することにより多額の設備投資が不要である（既設の音響設備の利用可否については要検証）。
- ・仮に、劇場内の音響設備が利用できない場合でも、持込のスピーカーにより対応が可能である。
- ・持込のスマートフォンでも対応可能なため、表示端末の貸出が不要である。

© Evixar Inc., 2018/07, 無断コピー、再配布はご遠慮ください

13

Evixar Gマーク 操作環境、必要な機器・設備 利用コスト



【操作環境、必要な機器・設備】

- ・コンテンツ制作用PC
- ・オペレーション用PC
- ・透かし音送出機
- ・会場の既設音響設備
 - ・持込スピーカー（館内の既存スピーカーが使用できない場合）

【利用コスト】

演目の日数・時間や表示端末台数、貸出・持込等により都度見積りとなりますが、これまでの実績は下記となります。

アプリケーション利用料：1回 10万円～
（コンテンツ制作、翻訳作業、現地作業費は別途）

アプリケーション「Gマーク」の大枠はすでに開発済みであり、その内容は汎用的であるため、その仕様の範囲でご利用いただく場合は、制作以外の初期費用は特に必要ありません。

© Evixar Inc., 2018/07, 無断コピー、再配布はご遠慮ください

14

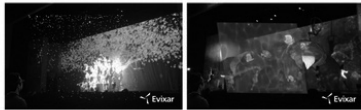
Evixar その他 ご提案機能以外での活用例



障害者や外国人だけでなく、劇場に来る一般の人にも楽しんでもらえるよう、Another Trackの同期技術を使い、演劇や音楽にシンクロして、スマートフォン等の表示端末が光ったり、AR（拡張現実）により没入感のある体験をさせることが可能です。

・明治座「SAKURA-JAPAN IN THE BOX-」（2016年9月～2017年3月、93回公演）

訪日外国人をターゲットにしたミュージカルで、メガネ型ウェアラブル端末を活用没入感のあるAR演出を舞台の進行と同期性を持たせて実現



・NPB千葉ロッテマリーンズ（2018年3月レギュラーシーズンで実施中）

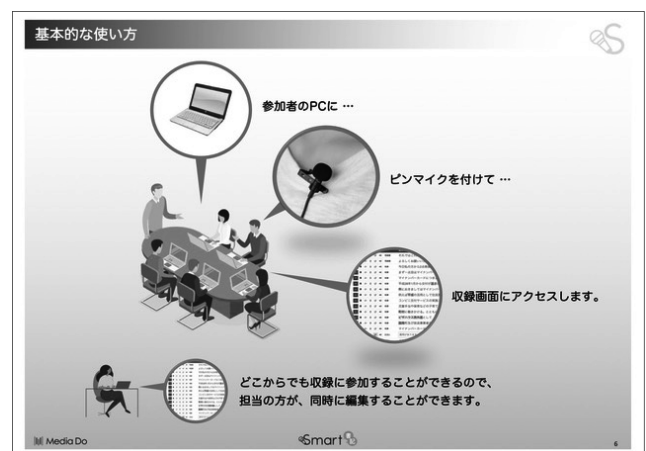
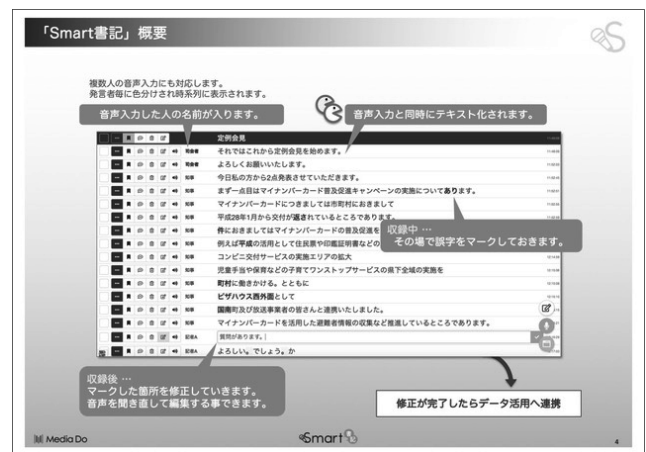
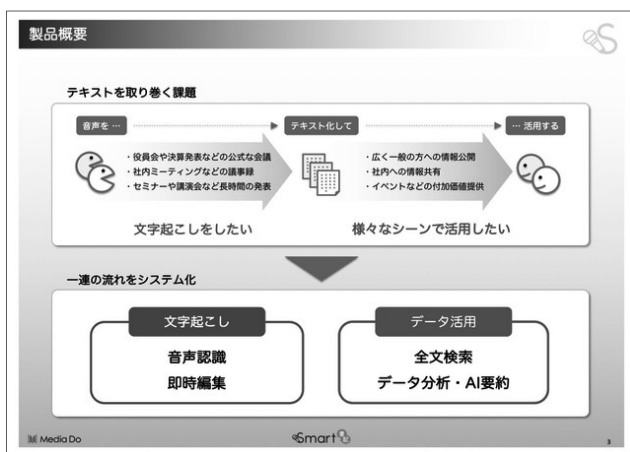
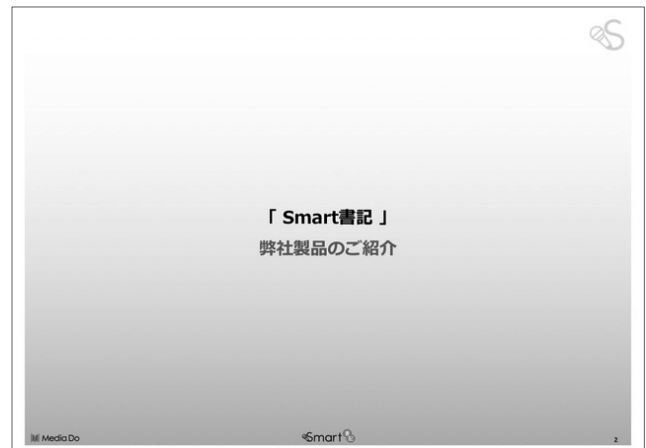
競技場（ZOZOマリンスタジアム）既設のスピーカーから楽曲に重畳する形で非可聴透かし音を放送し（音響通信）、曲のリズムや照明設備の点滅に合わせて、観客スマホのトーチライトが光る／画面が切り替わるファンサービス演出を実現



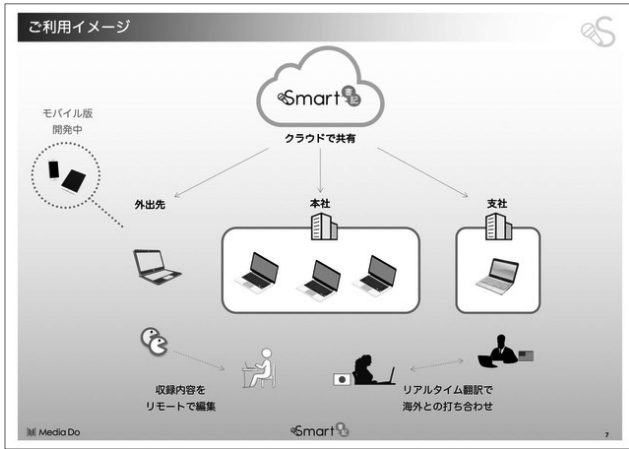
© Evixar Inc., 2018/07, 無断コピー、再配布はご遠慮ください

15

(2) 株式会社メディアドゥ : Smart 書記



【関連資料】3 候補アプリケーションのプレゼンテーション用資料



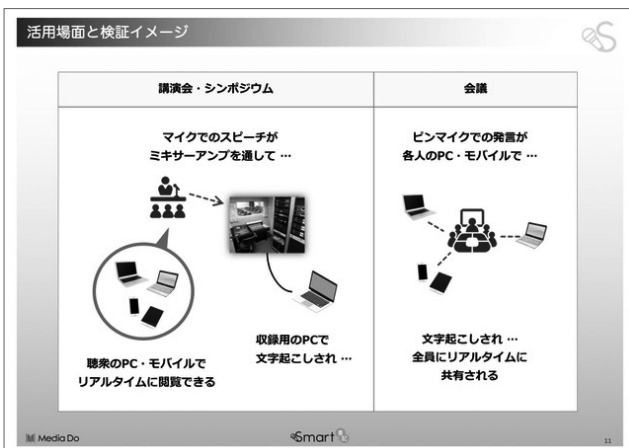
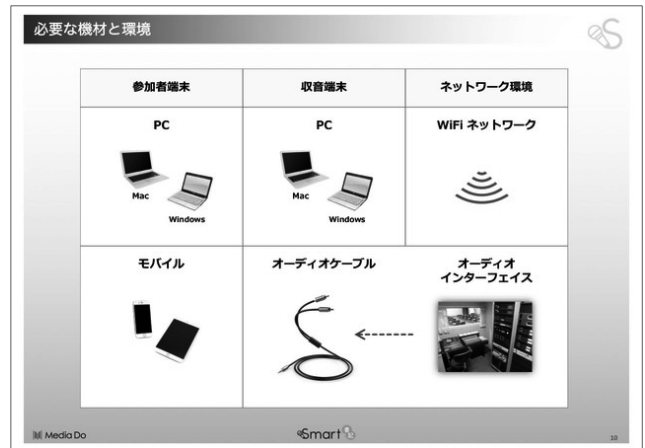
「Smart書記」を活用した
本検証事業で利用できる
アプリケーションのご提案

Media Do Smart

アプリケーションの機能

機能	概要	対象
文字起こし	音声をリアルタイムにテキスト化して表示	聴覚障害者
聞き直し	文字起こしされた行毎に対応する元の音声を聞き直すことができる	視覚障害者
同時翻訳	文字起こしと同時に110の言語への翻訳	外国人

Media Do Smart

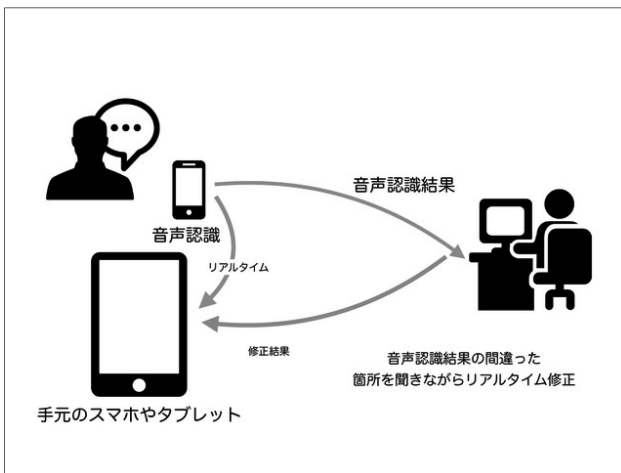


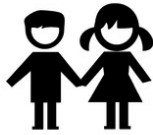
初期費用 および 運用経費 (税抜価格)

月額基本料金	10万円	ご利用人数	制限なし
超過時間料金	200時間を超えてご利用された時間 × 500円	ご利用時間	200時間 / 月 文字起こしした時間の合計時間。 閲覧・編集の時間は含まれません。
初期費用		保守費用	なし
ご契約期間	1年間		翌年以降は自動更新となります。

Media Do Smart

(3) 株式会社トータルプランニングオフィス：UD サポートシステム





3. ひらがな変換で世代間コミュニケーション

お子さんとのコミュニケーション
初等教育の学習レベルに応じたよみ表記
読みがなを表示する機能も実装

Shamrock Records, Inc.



4. ウェアラブルデバイスとの連携

さまざまなイベントへの参加
メガネ・時計型デバイスへのディスプレイ表示

Shamrock Records, Inc.

FREE!

5. UDトークは無料アプリ

普段のコミュニケーションで手軽に活用
初対面から仲良くなるまでの間を補完

Shamrock Records, Inc.

ユーザーは誰？

UDトークを「見て」使う



聞き手・聴覚障害者・外国人・子ども

UDトークを「話して」使う



話し手・健聴者・先生

Shamrock Records, Inc.

このアプリは誰のためのもの？

聴覚障害者のための情報の補助
健常者のための手段の補助
正しい表記を確認を知ることができる
サービスとしてのログ提供
検索できる資産

Shamrock Records, Inc.

今から
UDトークを使ってみよう！

Shamrock Records, Inc.

その前に…

- ・ このアプリは健聴者（健常者）の声を認識します。
- ・ 聴覚障害者の方でも音声認識できる人もいます。
- ・ 健聴者（健常者）の方は自分で使うために、聴覚障害者の方は相手に使ってもらうために使い方を覚えます。
- ・ まずは正しい使い方を覚えてから応用を！

Shamrock Records, Inc.

トークを始める

- ・ 自分で喋って内容を画面に出します。
- ・ スマートフォンが1台しかないときに使います。
- ・ 聴覚障害の方は相手に自分のスマートフォンを使ってもらいます。
- ・ 内容はメールで送信して保存することができます。
- ・ 翻訳や読み上げを使って語学学習にも活用できます。

Shamrock Records, Inc.



1. トーク始める
UDトークを起動して
スマホに向かって話す

トップ画面に戻します (トーク画面からは左上の戻るで)



「トークを始める」をタップします。



「タップして話す」を押して話します。
(口をスマホに近づけます)

おはようございます。
今日はよろしくお願ひします。



話し終わったら「タップして終了」します。



うまく認識できましたか？

簡単な言葉から、
例えば「今日はいい天気ですね」などを話して
音声認識のコツを掴みます。

Shamrock Records, Inc.

トークの公開・参加機能

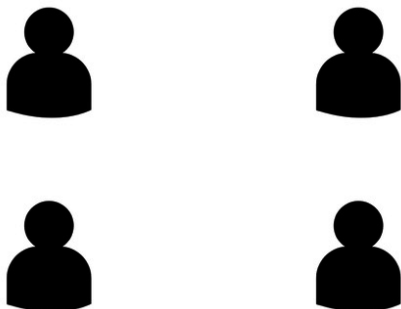
- ・ 隣の人とQRコードを読み取って文字情報を取得
- ・ 初対面や第三者との利用に（窓口やイベントなど）
- ・ 見るために自分の端末を使用することで誰でも文字情報を得ることができる
- ・ 遠隔支援やテレビ放送などにも応用可能

Shamrock Records, Inc.

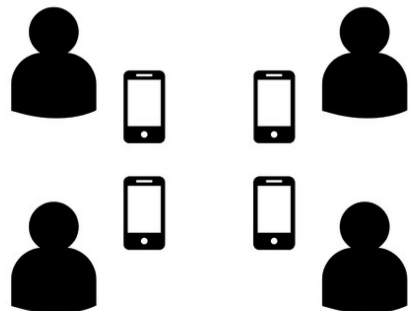


1. トークを公開する
UDトークを起動し画面にQRコードを表示
2. トークに参加する
UDトークを起動して画面のQRコードを読み取り

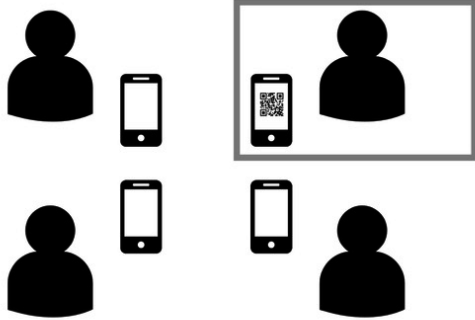
3～5人でグループを作ります



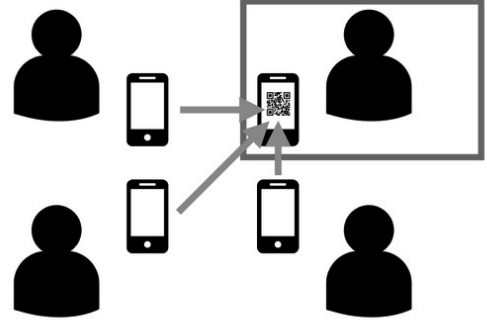
UDトークを起動します
(もしくはトップ画面に)



ひとりが「いますぐトークを公開する」
をタップします。



他の人は「トークに参加する」
をタップします。



喋れる人は音声認識で話してみましょう
キーボードや手書きも使ってみましょう
多言語翻訳や漢字かな設定も試してみましょう
上手に会話をする方法を考えてみましょう



Shamrock Records, Inc.

UDサポートシステム

視聴覚障害者・外国人の方をサポートする
ホール、会議システム

①UDトーク

音声認識技術を使うことにより、
リアルタイムで字幕を作成する
ことができます（※発話も可能）
・受付でのコミュニケーション
・会議室での情報保障&議事録作成
・ホールでの公演・イベント

②UDライブ

予め作成された字幕・音声ガイドを
手動オペレーション（ポン出し）で
スマートフォン等に表示、再生でき
るシステムです。
・ホールでの公演・イベント
（字幕・音声ガイド制作ソフト貸出）

トータルプランニングオフィス

UDサポートシステム

①UDトーク

会議の使用例



ホールの使用例

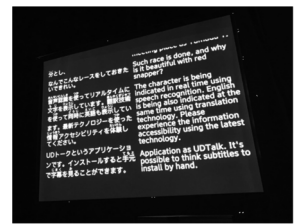


トータルプランニングオフィス

UDサポートシステム

①UDトーク

リアルタイム翻訳機能（154言語同時翻訳可能）



トータルプランニングオフィス

【関連資料】3 候補アプリケーションのプレゼンテーション用資料

UDサポートシステム

②UDライブ

おこ助

- ・聴覚障害者用字幕
- ・英語他、多言語字幕

字幕・音声ガイド制作

おと見

字幕表示

おさく

音声ガイド再生

ポシ出し

A: 携帯電波方式
B: 音声透かし方式 (選択可能)
B: Another Trackを使用する (アナザートラック)

トータルプランニングオフィス

UDサポートシステム

事例

- ・UDトーク事例
 - 2018年1月 品川区成人式 他 「きゅりあん」講演会多数
 - 2018年10月 五感で楽しむ音楽会 テレビ朝日福祉文化事業団
- ・UDライブ事例
 - 2018年7月21日 長崎ブリックホール 「長崎と天草地方の潜伏キリシタン関連遺産」 世宗演座登録支援ミュージカル「赤い花の記憶 天主堂物語」
- ・おこ助 字幕制作事例
 - 1) 2015/10 増上寺新能
 - 2) 2016/3 劇団鋼鑽 @俳優座劇場
 - 3) 2016/5 劇団鳥獣戯画 @トランスミッション
 - 4) 2016/10 劇団朋友 @府中の森劇場
 - 5) 2016/10 うずめ劇場 @シアターX
 - 6) 2016/12 シアターワンダー @座・高円寺
 - 7) 2017/3 チャコールモンキー @劇場HOPE

トータルプランニングオフィス

UDサポートシステム

操作環境

基本的なシステムは「UDトーク」アプリになります。
リアルタイム表示内は、WiFi又は電話がつながる環境

必要機材

送信：PC又はタブレット端末 等
※リアルタイム時の文字直しは、PC又は、スマートフォンによる (但し、会場以外の場所、例えば自宅でも操作可能)

受信：スマートフォン (基本)、タブレット端末、スマートグラス

トータルプランニングオフィス

UDサポートシステム

コスト (初期費用及び運用経費)

○初期費用

- ・UDトーク契約料
 - 法人向けプレミアムプラン：20万円
- ・必要機材
 - PC (既存PC可) 又はタブレットPC
 - 接続機材・IRig 2 (音響機器接続用)
 - ・Digital AVアダプタ (プロジェクター接続用)
 - ・プロジェクター又はモニター (既存可)
- ・字幕・音声ガイド制作システム一式：30万円

○運用経費

- ・UDトーク契約料 (月額：6万7千円)
- ・UDサポートシステム (月額：10万円)
 - ※メンテナンス
 - ※運営サポート (マニュアル、レクチャー)
 - ※おこ助 (字幕・音声ガイド制作ソフト)
 - おと見 (字幕表示ソフト) おさく (音声ガイド再生ソフト)
 - 操作レクチャー、システム使用料

※字幕・音声ガイド制作及び操作オペレーターについて、弊社で請負った場合は有償

トータルプランニングオフィス

UDサポートシステム

1: 「UDトーク」 音声認識 自動同時翻訳 (35カ国語) (字幕表示・音声再生)
2: 「UDライブ」 字幕表示・音声ガイド再生

1: UDトーク

QRコード接続

2: UDライブ

字幕表示 (おと見)

音響コンソール

自動同時翻訳

音声ガイド再生 (おさく) (高品質音声合成エンジン)


株式会社トータルプランニングオフィス

	プリセット			リアルタイム		
	[聴覚障害者] 日本語表示	[外国人] 外国語表示	[視覚障害者] 音声ガイド	[聴覚障害者] 日本語表示	[外国人] 外国語表示	[視覚障害者] 音声ガイド
・講演鑑賞	●	●	●	●	△	△
・講演会、シンポジウム				●	●	△
・会議				●	●	△
・受付、案内	△	△	△	●	●	△
・非常時案内	●	●	●	●	●	△

● 必要とさせる機能 △ あれば望ましい機能

(4) Zimaku プラス株式会社 : Zimaku air

「劇場・音楽堂等の情報バリアフリー化最適システムの構築に関する調査・検証」に係るアプリケーションのご提案



Zimaku Plus株式会社


アプリケーションの概要
当社では多言語字幕システムをZimaku airと名付けており大きく4つの特徴を持ちます



マルチデバイス対応
音声読上げ対応
Zimaku air
多言語対応
Wi-Fi対応

アプリケーションの特徴 ①


マルチデバイス対応



- スマートフォンでお手軽に！
- タブレットでご高齢者の方でもより見やすく！
- 字幕メガネで視点移動が少ない！
- 無線を使って手間いらず！

アプリケーションの特徴 ②


多言語 字幕に対応



- ワンタッチで言語が選べる！
- 使用したい言語を4カ国語自由に選べる！
- 聴覚障害の方をアシスト！

アプリケーションの特徴 ③


音声読上げ対応



- 音声変換で文字を音声読み上げ！
- 音声の録音・編集の手間がない！
- 多言語の切替対応も瞬時に可能！
- 字幕と同時に出すことも可能！
- 視覚障害の方をアシスト！

アプリケーションの特徴 ④

Wi-Fi対応



- 表示までタイムラグ無くライブの舞台に最適！
- 館内放送・非常時の放送に対応！
- 双方通信でアンケートの集計等が可能！
- 公演中等にも端末個別にVIPの方への対応メッセージを表示可能！
- 特別な機材・端末を必要とせず永く安心して使える！

操作環境、必要な機器・設備の紹介 ①



導入コストについて

Zimaku airサービスを導入するにあたって2つのプランがあります

- ① 劇場に常設するためのシステム購入プラン
- ② 公演の期間のみシステムをレンタルするプラン

どちらもお客さまのニーズ（バリアフリー向け、インバウンド向け等）と劇場の規模（客席数等）に合わせた無線機器の選定や必要な端末の種類（タブレットor 字幕メガネ等）や台数に応じて必要なコストは変わりますので定量的な価格表ではなく都度、お見積りを出して対応しております。

どちらプランにも公演時の制作業務や運用オペレーター人員の派遣も併せて行っております。

主要な導入実績

新国立劇場

- ・新国立劇場オペラ研修所公演《ナクス島のアリアドネ》（実証実験として）
- ・新国立劇場オペラ公演《ヴォツェック》（実証実験として）

東急シアターコクーン

- ・「フルトゥ」

東急シアターオーブ

- ・ブロードウェイミュージカル「ミリオンドラー・カルテット」（実証実験として）
- ・ブロードウェイミュージカル「BRING IT ON」
- ・ブロードウェイミュージカル「天使にラブ・ソングを...～シスター・アクト～」
- ・ブロードウェイミュージカル「ヨセフと不思議なテクニカラー・ドリームコート」

AiiA 2.5 Theater Tokyo（施設劇場サービスとして）

- ・ライブ・スペクタクル「NARUTO-ナルト-」
- ・ミュージカル「薄桜鬼」黎明録
- ・舞台「東京嬢種トーキョーガール」
- ・舞台「K」
- ・舞台「戦国BASARA vs Devil May Cry」
- ・ミュージカル「美少女戦士セーラームーン-Un Nouveau Voyage-」
- ・ハイパープロジェクト演劇「ハイキューII」
- ・ミュージカル「刀剣乱舞～阿津賀志山異聞～」
- ・ROCK MUSICAL BLEACH～もうひとつの地上～ 他多数公演

補足説明

Zimaku airシステムの拡張性について

弊社のZimaku airのアプリケーションは自社でソフトを開発しておりますので現時点ではない機能でも必要に応じて実装できる拡張性と可能性があります。

- ①音声認識ソフト（UDトーク等）の機能を取り込むことは可能なのでリアルタイムに音声から文字へ変換しそれを字幕（テキスト表示）や音声ガイド（音声出力）を出力することは実装可能です。
- ②同じくリアルタイムに音声変換後、自動翻訳されたものも文字、音声ともに出力は実装可能です。
- ③通信方式はWi-Fiだけでなく、「音声透かし方式」を利用することも実装可能です。

【関連資料】4 リアルタイム字幕表示・翻訳（第1回実証実験 意見交換会 記録より抜粋）

(1) 日本語→英語

2018/09/16 18:05:55.292	そういうようなご要望でも結構です。マイクをおまわしいたしますので、お一人ずつ、1分程声を聞かせていただけ	The request which says so is also good. I'll turn a microphone, so I think when each one person would tell
2018/09/16 18:06:10.292	それで申し訳ありませんがこちらからはお願いいたしますは	I'm sorry with that, but from this, yes, please, yes, it's
2018/09/16 18:06:28.692	はいこちらの方からですね、最初にお名前をおっしゃっ	from this person, please say your name first. Yes.
2018/09/16 18:06:34.992	立った方がよろしいでしょうか。	Would you like the person who stood up?
2018/09/16 18:06:36.492		
2018/09/16 18:06:39.342	と申します。	I say.
2018/09/16 18:06:47.992	やはり私は見えないので立つようをお願いいたします。	I don't see as expected, so, please, so that I may stand
2018/09/16 18:06:50.992	今日はお招きいただきまして、	After you invite today.
2018/09/16 18:06:56.492	大変すばらしいものを見させていただきました。	I saw something very wonderful.
2018/09/16 18:07:00.692	舞台上に興味がありまして、	After I'm interested in a stage.
2018/09/16 18:07:04.192	100以上の	The one of more than 100
2018/09/16 18:07:21.792	舞台鑑賞させていただきました。周りが聞こえる人の中で	I did stage enjoyment. There was also a situation that
2018/09/16 18:07:26.442	聞こえないのが私だけという状況もあり、友達と一緒に鑑	the one others doesn't hear in the person who hears
2018/09/16 18:07:31.692	賞するんですがわからないときは一緒に行った友人に聞く	says only me, and it was appreciated with a friend, but I
2018/09/16 18:07:39.492	ということが多かったです。	often said that I asked my friend who went together
2018/09/16 18:07:45.842	台本を入手してその内容を覚え、	I get a script and remember the contents.
2018/09/16 18:07:54.142	いろいろと想像しながら実際に鑑賞するというのを	To appreciate it actually while imagining variously.
2018/09/16 18:08:02.692	楽しみと申しますか半分そういう形で見てきました。また	Do you say the pleasure, half was being judged from
2018/09/16 18:08:05.942	アドリブの場面においては、	such shape. With respect to an ad-lib place.
2018/09/16 18:08:08.692	毎回異なりますよね。	It's different each time, isn't it?
2018/09/16 18:08:14.892	そういうときに何をどうセリフが言われているのかわから	Of today when what did the place where you say that I
2018/09/16 18:08:24.042	ないと言うところは何度も経験しました今日の短いについ	didn't know whether words were being talked about
2018/09/16 18:08:45.142	ては、	experience many times how at such time, it's short,
2018/09/16 18:08:50.192	突然手話コーラスがあったと思いますがあ。	GAA which thinks there was a sign language chorus
2018/09/16 18:08:53.392	手話コーラスだったと思います。	I think it was a sign language chorus.

2018/09/16 18:08:05.942	本当は今日は娘	Actually, today is my daughter.
2018/09/16 18:08:08.692	が聞こえない娘がおりまして小学生なんですけれども、一	But I have the daughter who doesn't hear and am a
2018/09/16 18:08:14.892	緒に来る予定だったんですが。	schoolchild, it was expected to come together.
2018/09/16 18:08:24.042	もし娘がいたらその娘にちょっとその手話コーラスのと	I think a cod had a daughter and also wanted to ask
2018/09/16 18:08:45.142	ころ感想を聞いてみたかったと思います。	the daughter the impressions at the sign language
2018/09/16 18:08:50.192	実際にはその手話コーラスが何を言ったのかは分からな	I didn't know what the sign language chorus was talking
2018/09/16 18:08:53.392	かったのでもっと曖昧なところにはなってしまう。大	about actually, so it's a slightly ambiguous place. Words
2018/09/16 18:08:59.642	人向けの言葉だ。歌だったのか子供向けの歌だったの	for adults. It was a song for children whether it was a
2018/09/16 18:09:01.142	厳しく言ったわけというわけではないんですが。	I don't say the reason I said severely.
2018/09/16 18:09:04.092	大人向けの歌だったのかあ。	The one which were songs for adults or A.
2018/09/16 18:09:09.092	子供向けの歌だったのかちょっとよくわからなかったで	I didn't know slightly well whether it was a song for
2018/09/16 18:09:14.092	他	Other
2018/09/16 18:09:19.092	子供たちが	Children
2018/09/16 18:09:24.092	障害の子供たちの中に障害者のいたんでしょうかいたと思	I'm a person with disabilities in the children of an
2018/09/16 18:09:29.092	いますが、聞こえない子供たちもいたんでしょうか。その	obstacle, were you here, I thought I was here, but were
2018/09/16 18:09:34.092	辺がよくわからなかったです。もしいたのであれば、そう	there children who don't hear, too? The neighborhood
2018/09/16 18:09:39.092	した参加もあったんだなということで理解はします。	wasn't understood well. If I was here, there was also
2018/09/16 18:09:44.092	ただ楽しめたミュージカルではありました。	It was the musical which could be enjoyed.
2018/09/16 18:09:49.092	舞台上に座っている場所において、	In the place where I sit down on a stage.
2018/09/16 18:09:54.092	舞台の右側に文字が出ておりましたが、	The character had gone out to the right side of the
2018/09/16 18:09:59.092	少し見づらかったです。	It was a little difficult to see.
2018/09/16 18:10:04.092	左側にも配置してもらえると見やすかったと思います。	I think it was easy to think that you can also arrange on
2018/09/16 18:10:09.092	また私眼鏡を普段からかけておまして、矯正用にかけて	I'm always wearing glasses and am calling for
2018/09/16 18:10:14.092	るんですが、さらにそのメガネをかけるという、すごく圧	correction, more the glasses are worn, press was felt
2018/09/16 18:10:19.092	スマホを使うという点においては二時間半持たなくては	Since growing old, I have to have it in the point that
2018/09/16 18:10:24.092	いけない。だんだん手が震えてきてます。	SUMAHO is used for two hours and a half. After a
2018/09/16 18:10:29.092	充電について、スマホのバッテリーなんですが。	It's a battery for SUMAHO about a charge.

(2) 英語→日本語

2018/09/16 18:40:51.719	I can't speak Japanese	私は日本語が話せない
2018/09/16 18:40:54.853	so I've not usually challenged but I am challenging because I don't speak Japanese	私はいつもは挑戦していませんが、私は日本語が話せないので挑戦してみます
2018/09/16 18:41:05.214	so this was quite an interesting experience for me I'm a software engineer by trade and I stopped developing other software when the iPhone was released because it was so exciting to me and I was very interested in how the iPhone on the Android of course is being used this is very interesting when I was a little boy I watch Star Trek and science fiction movies and of course they had some small device that they could hold from another planet	これは私にとって非常に興味深い経験でした。私は貿易によるソフトウェアエンジニアであり、iPhoneがリリースされたときに私はとても興奮していましたので、私は非常に興味がありました。これは非常に興味深いことですが、私が小さな男の子だったとき、私はスタートレックとSF映画を見ました。もちろん、彼らは別の惑星
2018/09/16 18:41:42.538	I must still have childish sense of wanting to use the technology to bridge the gaps between us	私はまだ私たちの間のギャップを橋渡しするために技術を使いたいと思う幼稚な感覚を持たなければならない
2018/09/16 18:41:58.293	I thought of the subtitling technologies that maybe the glasses were having the most potential	私は、おそらく眼鏡が最もポテンシャルを持っていたかもしれないという字幕技術を考えました
2018/09/16 18:42:08.665	currently it's clumsy and the little difficult to use but we are quite used to watching films with 3D glasses now so maybe this will improve over the years and I thought this was very promising technology the problem of course with the phone let me say you come say to me that there is anything bad about the iPhone I think it's wonderful but there is a problem applying the technology of course subtitle is far and reading is near so we know that this is a basic limitation still I thought the athlete was really really good and really interesting and it really opened up the stairs are to me and involved me in the story	現在、それは不器用で使用するのが少し難しいですが、3Dメガネを使って映画を見ていることにはかなり慣れています。これは何年もの間改善し、これは非常に有望な技術だと思っていました。iPhoneには何か悪いことがあると私は思っていますが、それは素晴らしいと思っていますが、もちろん技術の適用に問題があり、サブタイトルが速く、読書が近いので、これは基本的な制限だと私は思っています。本当に興味深い、それは本当に階段を開いて私には、私の話に私を関与している
2018/09/16 18:43:02.225	perhaps our friends sitting by my side trying to tell me what's happening. Doesn't work I've tried that so this is really interesting and yeah I think very worthwhile	私の側に座っている私たちの友人は、何が起きているか教えてくれるでしょう。それは本当に面白いですし、私は非常に価値があると思います
2018/09/16 18:43:17.441	as a software engineer in the nineties	90年代のソフトウェアエンジニアとして
2018/09/16 18:43:23.600	world was changed by open source software with the apis and Frameworks were open to all developers and how much is could contribute so I'm interested if this technology might be open to other Developers	世界はオープンソースソフトウェアによって変更され、apiとFrameworksはすべての開発者に公開されています。どのくらい貢献できるのでしょうか？この技術が他の開発者に公開されていれば興味があります
2018/09/16 18:43:40.209	so that's small Productions that films that have no budget for	だからこそ小さな映画のための予算はない映画
2018/09/16 18:43:49.094	trifling for example many Japanese science fiction films and Anime I watched internationally with great Passion but not many of them have subtitles and this technology would seem to be perfect for the many	例えば、多くの日本のSF映画やアニメを些細なものにしてしまった私は偉大な情熱をもって国際的に見ていましたが、多くは字幕が付いていませんでした。この技術は多くの人にとって完璧なようです
2018/09/16 18:44:07.559	contribute translations I think it's very interesting	翻訳に貢献する私はそれが非常に興味深いと思う
2018/09/16 18:44:12.824	maybe I have another notch	多分私は別のノッチを持っています
2018/09/16 18:44:19.548	I think I would finish just by saying that the technology made the story available to me and I think it was really really exciting and really interesting thank you for people who developed it on the opportunity to thank you	私は、この技術が私に話を提供したと言って終わると思います。本当に面白かったと思います。ありがとうございます
2018/09/16 18:44:35.143	yes hello	はい、こんにちは
2018/09/16 18:45:20.791	of communication	コミュニケーション
2018/09/16 18:45:27.418	and as we can see as present presently our our	私たちが現在の私たちのものとして見ることができるよう

平成 30 年度 文化庁委託事業 戦略的芸術文化創造推進事業
(共生社会実現のための芸術文化活動の推進)

劇場・音楽堂等の情報バリアフリー化に向けた最適システムの
構築に関する調査・検証事業 報告書

発行日 平成 31 年 (2019 年) 3 月

公益社団法人 全国公立文化施設協会

〒104-0061 東京都中央区銀座 2-10-18 東京都中小企業会館 4 階

Tel. 03-5565-3030 Fax. 03-5565-3050

ホームページ <https://www.zenkoubun.jp/>

E-mail bunka@zenkoubun.jp

編集 株式会社 文化科学研究所

表紙デザイン 小林健三 (ニコリデザイン)

印刷 株式会社 ミック

