

# 平成20年度～22年度 「ユビキタス特区」事業 成果報告書

プロジェクト名：外国人ビジター調査・多言語翻訳を可能とする携帯  
端末の実証

# 目 次

---

	ページ
①プロジェクト概要等	2
②成果目標の達成状況について	4
③サービスビジネス展開について(事業化への道のり)	14
④現状及び今後の課題等	15
⑤成果目標未達成についての要因分析及びそれに伴う計画の変更等について	16
⑥スケジュール(平成23年度～平成25年度)	17

## ①-1 プロジェクトの概要

**プロジェクト名:**外国人ビジター調査・多言語翻訳を可能とする携帯端末の実証

**実施事業者名:**公益財団法人 京都産業21

### プロジェクト概要:

○外国人観光客を対象に、位置検索・多言語翻訳・多言語対応のガイドコンテンツサービスなど、高速モバイル通信に対応した多機能携帯端末を通じて利用可能なICTサービスモデルの開発、実証を行う。

○本事業により、我が国の携帯端末の付加価値を向上させるとともに、相手国の様々な通信方式等に応じたネットワークサービスとして展開可能なモデルを構築する。さらに本サービスによる観光産業の活性化も狙いとする。

### 関係府省による環境整備(他省庁予算プロジェクト、制度との関係)

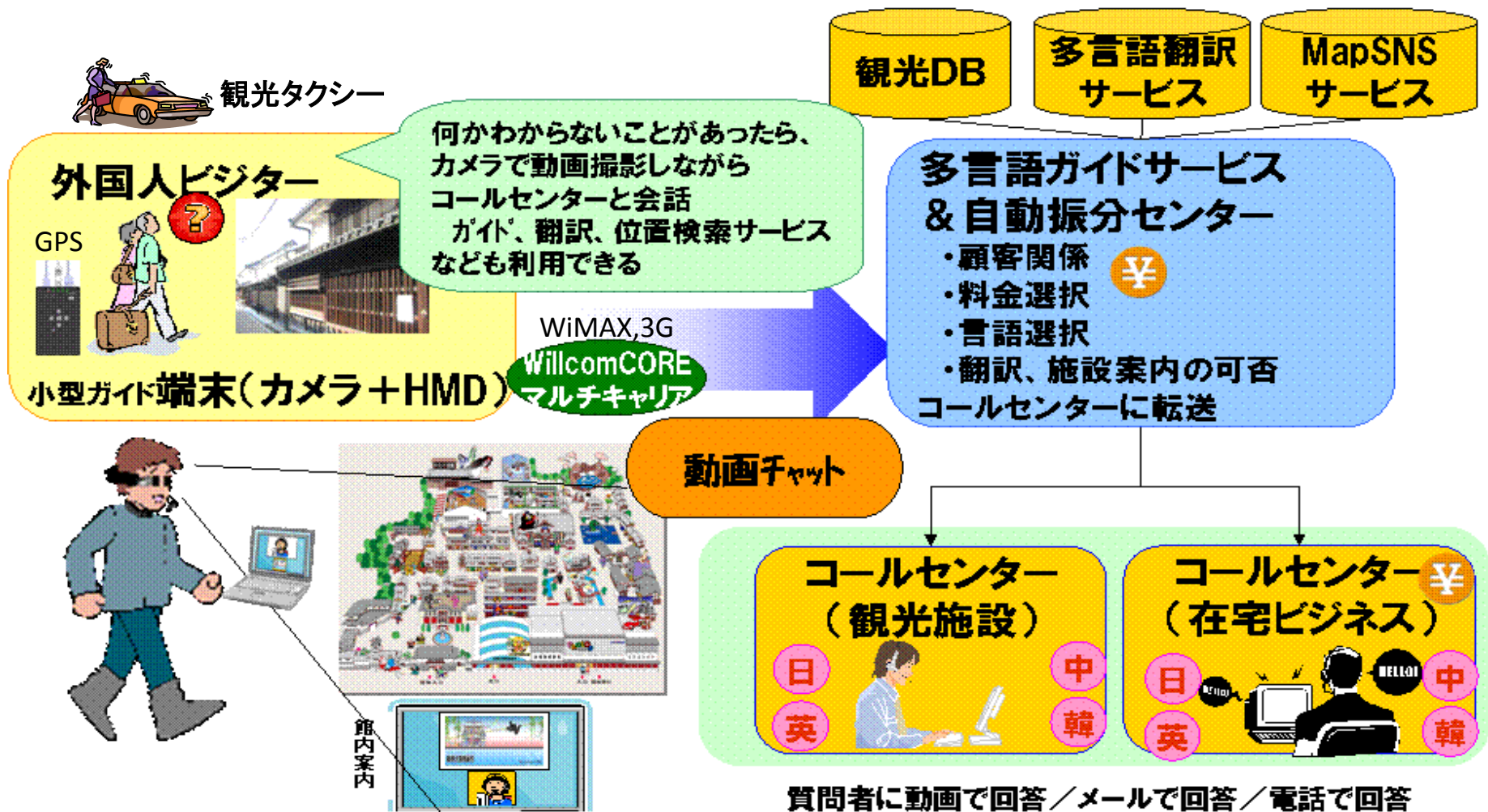
○音声翻訳技術については、内閣府総合科学技術会議 社会還元加速プロジェクト「言語の壁を乗り越える音声コミュニケーション技術の実現」による、独立行政法人情報通信研究機構(NICT)のコーパスベース翻訳技術を適用

### 国際連携(国際競争力強化に向けた取組、国際展開の可能性等)

○インフラ状況等から有望な展開先として、中国、米国(サンフランシスコ JPOPセンター)を選定し、継続的にPRを実施

# ①-2 プロジェクトの概要

○外国人観光客に対し、次世代モバイル通信に対応した案内ガイド・多言語翻訳・位置検索・動画チャット機能を持つ携帯・ウェアラブル多機能端末を貸与し、利用者の属性と場所、ニーズに応じた情報提供・コールセンター機能を提供するサービスモデルを開発・実証する



## ② 成果目標の達成状況について



### 成果目標

#### 成果目標①: 多機能型携帯端末・ネットワークシステムの実証(20～22年度)

##### (ア)実施内容:

- ・20年度 PHS,無線LANによる多機能端末を用い、動態調査、音声翻訳機能を実証
- ・21年度 次世代PHS(XGP)を用い、ウェアラブルコンピュータとHMDによる双方向動画ガイド機能、音声翻訳機能を実証
- ・22年度 次世代PHS(XGP)とWiMAXのマルチキャリアにおいて、観光タクシーによる高速移動環境下での動画ガイド機能及びスマートフォンによる音声翻訳機能を実証

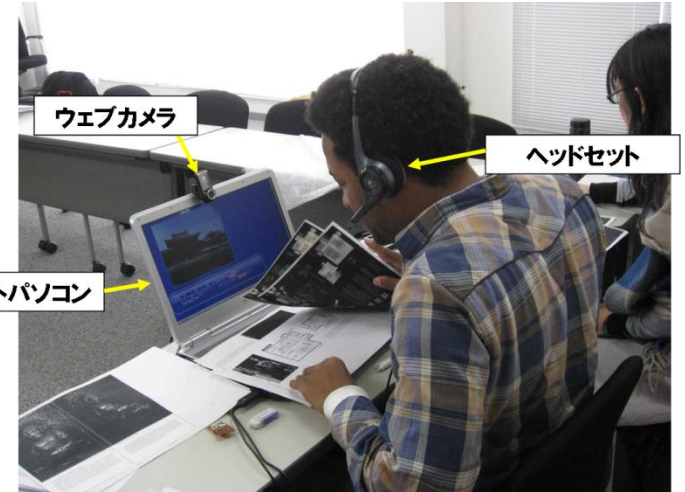
##### (イ)達成状況:

- ・高速無線通信ネットワークを用いて、多機能型携帯端末を活用した動態調査や自動音声翻訳サービスが、徒歩からタクシー移動中の外国人観光客向けに有効に適用できることを実証した。

外国人モニター側機器



ガイドオペレータ側機器



観光タクシー車内



**【モニター評価】**

- ・遠隔ガイド満足度 58.3%
- また利用したい 54.1%
- ・遠隔通訳満足度 75.0%
- また利用したい 81.3%
- ・機器の装着性に改善の余地
- ・希望利用料金 1000円

### 成果目標

#### 成果目標②:外国人観光客を主な対象とした市場調査(20~22年度)

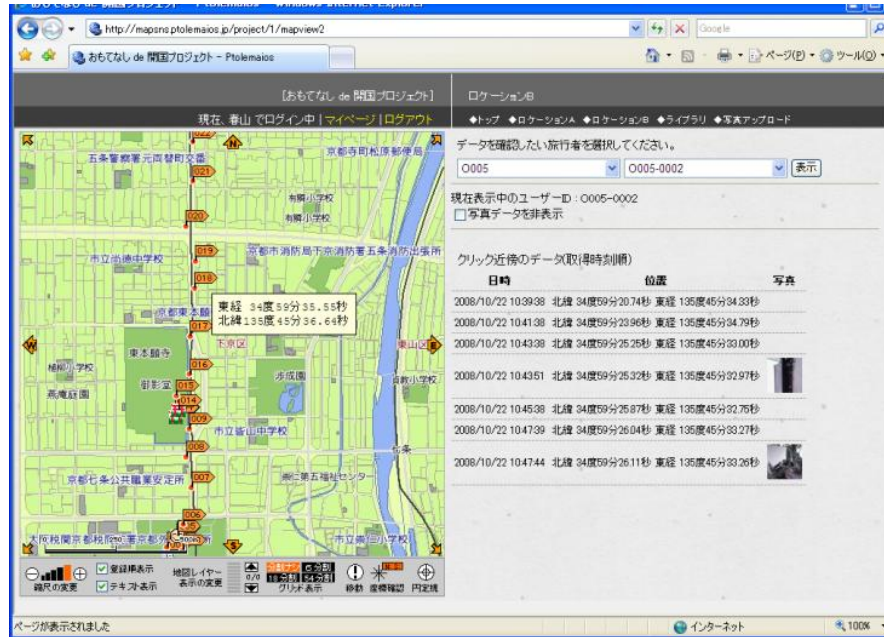
##### (ア)実施内容:

- ・20年度 ユビキタス端末(PHS+GPS)により外国人観光客の動態と関心の対象をリアルに把握。ログ分析とアンケート、ヒアリングによる実態調査を実施した。
- ・21年度 調査ツールの貸出とログ分析ツールの開発により、調査データの活用可能性を拡大した。
- ・22年度 実証事業のユビキタス端末(スマートフォン・ウェアラブル端末)ユーザーに対し、アンケート、ヒアリングによるサービス受容性調査を実施した。

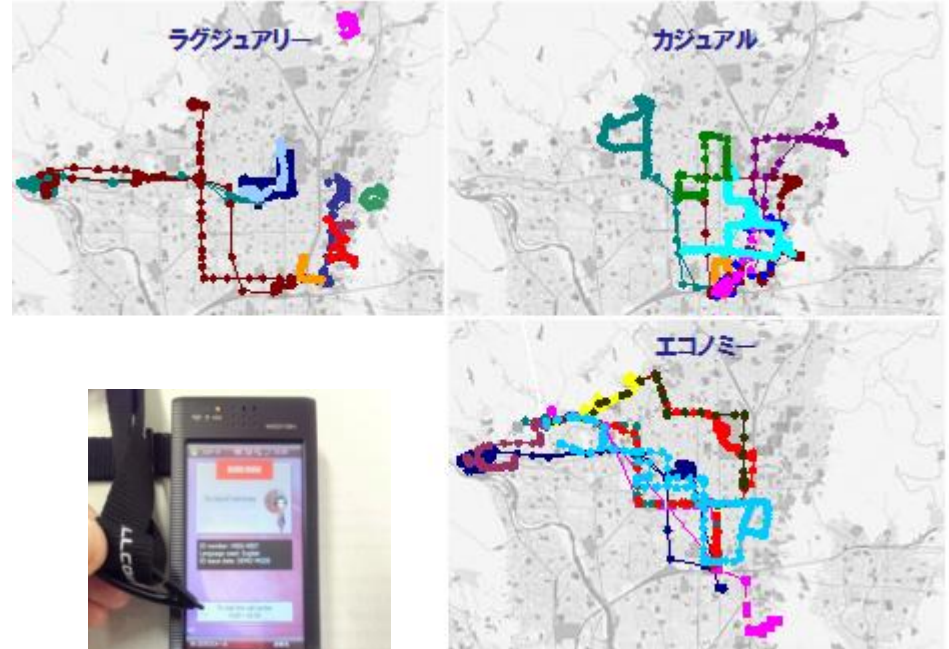
##### (イ)達成状況:

- ・外国人観光客に係る現状調査及び動態データを取得、分析し、その動態と関心の対象を把握した。
- ・**携帯端末を通じてリアルに動態データ収集を行うシステムの有効性を検証した。**

## MapSNSによる動態把握



## 動線分析



外国人モニター側機器  
WILLCOM advanced-es  
+GPSユニット

## 平成20年度 動態調査

- ・15の宿泊施設で端末貸出
- ・動態調査データ 507件・写真7856点
- ・アンケート952(1/2147)件

→国別、時間帯別、ホテルタイプ別など動的な行動分析、意識調査

### 成果目標

#### 成果目標③: 多言語翻訳機能の実証(20~22年度)

##### (ア)実施内容:

- ・20年度 情報通信研究機構の翻訳技術を活用し、京都観光固有の単語、文例(コーパス)を組み込み、携帯端末から利用可能な観光翻訳システムとして実証実験を実施した。(音声=日英、文字=日中韓)
- ・21年度 前年度の日英に日中の音声翻訳を加え、改良したインターフェイスで利用可能な観光翻訳システムとして実証実験を実施した。
- ・22年度 京都観光に特化した日英、日中の音声翻訳をスマートフォンで利用可能な観光翻訳システムとして開発し、観光タクシー車内での利用を想定して実証実験を実施した。

##### (イ)達成状況:

- ・**携帯端末から利用可能な観光向け多言語自動翻訳システム**が、観光地や観光タクシー車内で、人間系の遠隔ガイド・通訳サービスを補完する形で有効に機能することを実証した。

**【モニター評価】** 満足度 75.0%, また使いたい 81.3%

**【タクシー評価】** コミュニケーションが円滑になった。経費の問題、課金の方法が課題。

20年度 多機能携帯端末 WILLCOM D4



21年度 近接センサー付き固定マイク

22年度 スマートフォン iPhone 4



タッチパネルディスプレイ

観光タクシー  
移動利用



### 成果目標

#### 成果目標④：位置検索技術を用いたルートマップの実証(20～22年度)

##### (ア)実施内容：

- ・20年度 携帯端末の位置情報をサーバ側で取得し写真、コメントと共に地図上にプロットする”MapSNS”を開発し、外国人観光客による動態調査を実施した。また、多言語のイラスト地図上に位置情報を提示するガイドシステムを開発した。
- ・21年度 “MapSNS”のログ取得機能を改良し、自転車移動による実証実験(貸出)を実施した。
- ・22年度 端末の位置情報を地図上にプロットできる”MapSNS”をタブレット端末向けに拡張し、リアルタイム位置情報の把握だけでなく、フィードバックによる観光情報提供を含め、観光タクシーをフィールドとして実証実験を実施した。

##### (イ)達成状況：

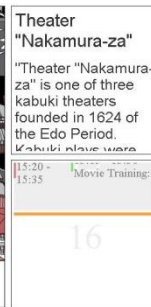
- ・**端末の位置情報を地図上にプロットできる”MapSNS”**は、リアルタイム位置情報の取得による動態調査ツールとして有効であるとともに、観光客側に自身の位置とそれに関連する観光情報をフィードバックすることで、外国人観光客向け観光支援ツールとしても有効性を実証できた。

##### **【モニター評価】**

電子地図で観光を楽しめた 82% ,役に立った 76%  
要望として、情報の充実。エリアを拡大しシームレスに使いたいなど。

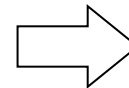
# 位置情報技術を用いたルートマップ

20年度 多機能携帯端末 WILLCOM D4 + GPSユニット



映画村イラスト地図による  
多言語ガイドマップ

22年度 タブレット端末 iPad



収集サーバーへ  
バックグラウンドで  
位置情報送信



位置情報を任意の地図上に表示(古地図なども可)

MapSNSでモニター・記録

### 成果目標

成果目標⑤: 海外における上記①～④の展開の検討と事業計画案作成(20～22年度)

(ア)実施内容:

- ・20年度 EU、北米、アジアの5地域を対象に展開可能性の検討を行い、今後、米国、中国対応を強化することとした。
- ・21年度 サンフランシスコJPOPセンター、中国(上海・浙江省:「横店影視城」)での事業紹介と展開可能性の検討を行った。
- ・22年度 サンフランシスコJPOPセンター、中国上海国際旅行博での事業紹介と展開可能性検討を行った。

(イ)達成状況:

- ・米国及び中国で継続して事業を紹介し、事業展開可能性の検討を行ってきたが、**具体的な事業計画案の策定には至らなかった。**

### ③サービス・ビジネス展開について(事業化等への道のり)

#### サービス・ビジネス展開の見通し(国内)

・事業化予定時期……平成23年9月(一部)

・本事業には、技術要素として、携帯端末の位置情報、地図情報を利用した動態調査・ガイドツールとしての活用と、多言語翻訳・遠隔通訳ツールとしての活用の二つの側面がある。

・携帯端末の位置情報の活用については、動態調査ツールとしてだけでなく、外国人観光客のニーズに応じた情報提供ツールとしての有効性が認められ、実証実験を実施した東映太秦映画村のリニューアルにあわせて、携帯ゲーム端末(DS)向けの多言語ガイド・アンケートサービスとして今秋9月提供される予定である。

・また、ユーザーの位置情報に応じた観光情報やコンテンツをイラストマップ上で表示し提供する機能も、ATR Promotionsのアプリに一部組み込まれている。さらに今年度中に京都府の委託事業として平安時代の恋愛伝承に由来する名所旧跡を多言語マップで案内する「愛の伝説プロジェクト」が実施される予定である。

・多言語翻訳ツールとしての活用については、実証実験を行った観光タクシー業界に実用化ニーズが存在することが確認されたが、単一目的のために音声翻訳コーパスインフラを保有するにはコスト負担が大きく、また商業利用についての課題も整理する必要がある、現時点では実事業化のメドが立っていない。

・これらの技術・コンテンツの今後の活用については、オール京都の産学官連携組織である「ITコンソーシアム京都(観光情報基盤検討部会)」でひきつづき事業化に向けた検討を進めているところである。

#### サービス・ビジネス展開の見通し(海外)

・本事業では、端末や通信インフラの状況等から、米国、中国におけるビジネス展開の可能性に着目し、事業紹介や展開可能性の検討を進めてきた。3年間の特区事業期間内では未だサービス展開のメドは立っていないものの、23年度も継続して海外への紹介を行なう予定であり、現地の協力体制・人脈をもとに、ひきつづき連携の途を探っていきたい。

## ④現状及び今後の課題等

・本事業では多機能携帯端末を用いたサービスモデルの事業化と国際展開をめざし、外国人観光客を対象に動態調査や多言語翻訳サービスの実証を行うこととして、システム開発及び実証事業に取り組んできた。

### 【技術的・制度的課題】

#### ① 高速無線通信のエリアの拡大

- ・ 高速無線通信のエリアは、利用者の集まる商業地や住宅地を中心として基地局が敷設されており、「観光」の視点が乏しいことから、特に多くの観光客が訪れる郊外の社寺や、観光バス等の通行する高速道路上においては、十分な通信速度を確保できないことが多いことが確認された。
- ・ 今後、高速通信網の普及(LTEの参入や無線LANエリアの拡大)が進められているが、今後の通信キャリアの事業展開において、「観光支援」の視点が盛り込まれることを期待したい。

#### ② 高機能携帯端末の普及

- ・ 本事業では当初、多機能型携帯端末を外国人観光客に貸出す形でのビジネスモデルを想定していた。
- ・ しかし昨今、高機能なスマートフォンの急速な普及により携帯端末を巡る環境が激変している。グローバルに販売されるスマートフォンの現状を踏まえ、サービスの提供方法や課金等の収益方法を再検討する必要がある。

## ⑤成果目標未達成についての要因分析及びそれに伴う計画の変更等について

・本事業の成果目標に掲げたシステムの開発と技術面・サービス面の有効性の検証については、概ね達成できたものと考えている。

・成果目標⑤の海外展開については、調査検討と現地での事業紹介、人的ネットワークの構築に留まり、具体的な事業計画案の策定には至らなかった。これは、本事業で開発したシステムの海外での有効性は認めつつも、海外展開を念頭に入れた事業主体とその事業性について収益モデルを明確にできなかったことが原因と考えられる。23年度も継続して海外への紹介を行なう予定であり、現地の協力体制・人脈をもとに、ひきつづき連携の途を探っていきたい。

## ⑥スケジュール(平成23年度～平成25年度)

項目		平成23年度	平成24年度	平成25年度
背景	分野の動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スマートフォンの普及</li> <li>・LTE、WiMAX、無線LANエリアの拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スマートフォンの普及拡大</li> <li>・LTE、WiMAX、無線LANエリアの一層の拡大</li> <li>・外国人観光客の増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スマートフォンの普及拡大</li> <li>・LTE、WiMAX、無線LANエリアの一層の拡大</li> <li>・外国人観光客の増加</li> </ul>
政策目標	ICTを活用した新しいサービス・ビジネスの創出	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ICTを活用した新しい多言語観光支援サービス・ビジネスの創出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ICTを活用した新しい多言語観光支援サービス・ビジネスの創出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ICTを活用した新しい多言語観光支援サービス・ビジネスの創出</li> </ul>
成果展開	民間ビジネスにおける成果の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・位置情報を活用した観光情報サービスの一部事業化</li> </ul>		
	官の政策における成果の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・京都府時代劇ルネサンスプロジェクトにおける一部事業化</li> </ul>		
成果目標	ICTを活用した新しいサービスモデルの確立	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ICTを活用した新しい多言語観光支援サービスの事業化</li> <li>・「ITコンソーシアム京都」観光情報基盤部会での観光ICT技術・知見の集約と検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ICTを活用した新しい多言語観光支援サービスの事業化</li> <li>・「ITコンソーシアム京都」観光情報基盤部会での観光ICT技術・知見の集約と検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ICTを活用した新しい多言語観光支援サービスの事業化</li> <li>・「ITコンソーシアム京都」観光情報基盤部会での観光ICT技術・知見の集約と検討</li> </ul>