

平成21年度「ユビキタス特区」事業 成果報告書（概要版）

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」
実施場所	京都府（京都市、宇治市、京田辺市、木津川市、精華町）
実施期間	平成21年7月～平成22年3月
組織名	財団法人 京都産業21
住所	京都市下京区中堂寺南町134
連絡先	経営革新部 経営改革推進グループ 岡田、園田、魚島 075-315-8848
契約額	21,721,290円
実績額	19,865,736円

開発・実証の実施概要

1-(1) 本事業の目的

本事業は総務省の「ユビキタス特区事業」の一環として、平成20年度に続き総務省委託事業により実施したものである。「ユビキタス特区」に指定された京都府において、観光立国における「新たなモデル」の確立、すなわち観光産業支援において新たな価値創造につながる、外国人ビジターを対象とした固定通信、移動通信、コンテンツ、アプリケーションが融合・連携したサービスの開発・実証実験等を実施している。

携帯端末及びそのサービスモデルの国際展開をめざし、外国人旅行者を対象に、動態調査や多言語翻訳サービスによる観光情報提供を行う携帯端末サービスの実証を行うこととし、平成21年度においては次の各事項を目標として、ソフトウェア、アプリケーション開発、ネットワークシステムの構築及び実証実験等を実施した。

《平成21年度の目標》

①多機能型携帯端末・ネットワークシステムの実証

- ・外国人ビジターを対象とした位置検索、多言語翻訳、多言語対応のガイドコンテンツサービス、CGM等の先端サービスが、動画コンテンツもあわせて複数ビジネス目的に利用できるプラットフォームを次世代PHS(WILLCOM CORE XGP)の実験環境を用いて構築する。
- ・平成20年度事業の成果を継続し、Map SNS及び多言語翻訳・案内サービスをより競争力のあるサービスとなるように改修および必要機能を追加する。

②外国人観光客を主な対象とした市場調査

- ・平成20年度事業の動態調査において構築したMap SNSサービス・端末を貸し出し、得られた情報を解析して次年度以降の事業計画に反映させる。

③多言語翻訳機能の実証

- ・平成20年度事業で構築したシステムのユーザビリティ改善とコーパス収集・整備を行うと

ともに、音声翻訳においては20年度に開発した日本語・英語の充実に加え、日本語・中国語の対応をめざす。

④位置検索技術を用いたルートマップの実証

・平成20年度事業で開発した機能を修正・追加し、ユーザビリティの改善とコンテンツの増強を行う。

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

・海外における事業計画から、有望な対象地域を選択し、費用対効果の調査を行う。

(参考)

①電波の利用状況 PHS および次世代PHS による公衆無線網を利用。

PHS : 周波数帯1884.65MHz～1917.95MHz、占有周波数帯 288KHz。

次世代PHS : 周波数帯2.5GHz、占有周波数帯10MHz。

②実施場所 京都府 (京都市・宇治市・京田辺市・木津川市・精華町)

③実施期間 平成21年7月～平成22年3月

1-(2) 年次目標と達成状況

①多機能型携帯端末・ネットワークシステムの実証

・委員会参加メンバー(ウィルコム)にて太秦地区に次世代PHS(WILLCOM CORE XGP)実験基地局を設置。

・XGP環境下において遠隔で映像を共有しながら多言語対応するガイドコンテンツサービスのシステムを構築し、実証実験を完了。

・音声翻訳の中国語対応のシステムを開発、実証実験を完了。

・動態調査サービス・ソフトウェア(Map SNS)は自転車・車移動を考慮したGPS取得タイミングの改善を実施。

②外国人観光客を主な対象とした市場調査

・委員会参加メンバー(JTB法人東京/インテージ)に対し、Map SNSを貸出し、改善ソフトウェアを検証(横浜の電動自転車調査)。

③多言語翻訳機能の実証

・日本語中国語間の音声翻訳を追加し、XGPによる高速処理を実現するとともに、ハンドマイクを使ってインターフェースを改良。実証実験を完了。

④位置検索技術を用いたルートマップの実証

・前年度データの分析の精緻化(Google Earthの活用)、市場調査ツールの開発を実施。

・委員会参加メンバー(東映・ATR等)にて、映画村内ガイドコンテンツの改良を実施し、任天堂DSネットワークサービス、セカイカメラ実験にコンテンツを提供。

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

・北米(サンフランシスコ)および中国(上海・浙江省)での現地調査を完了。

1-(3) 次年度の展開方針

平成22年度事業では、平成21年度事業で対応した次世代PHS(XGP)に加えてマルチキャリア対応を実現した携帯端末と多機能サーバの開発・実証を行い、平成20年度事業から

開発されたサービス、コンテンツ等に加え、動画・静止画・音声の同時配信端末および配信サーバの開発・実証を行う。

①多機能型携帯端末・ネットワークシステムの実証

・ NEC／ウィルコムの新製品（テレスカウター／HYBRID W-ZER03）を国際観光支援ツールとして投入し、平成20年度・21年度事業で構築したシステム、コンテンツ、ネットワーク、運営体制およびユーザー・海外調査結果をこの商品・ソリューション開発に統合し、事業化に向けたサービスを開発する。

②外国人観光客を主な対象とした市場調査

・ NEC、ウィルコムの新しいユビキタス端末を活用した動態調査・デジタルサイネージの効果測定を行い、観光事業者での業務改善や工夫に繋げる。

③多言語翻訳機能の実証

・ 自動翻訳（テキスト・音声）サービスのコンテンツを拡充し、運用を開始することを目標とする。

④位置検索技術を用いたルートマップの実証

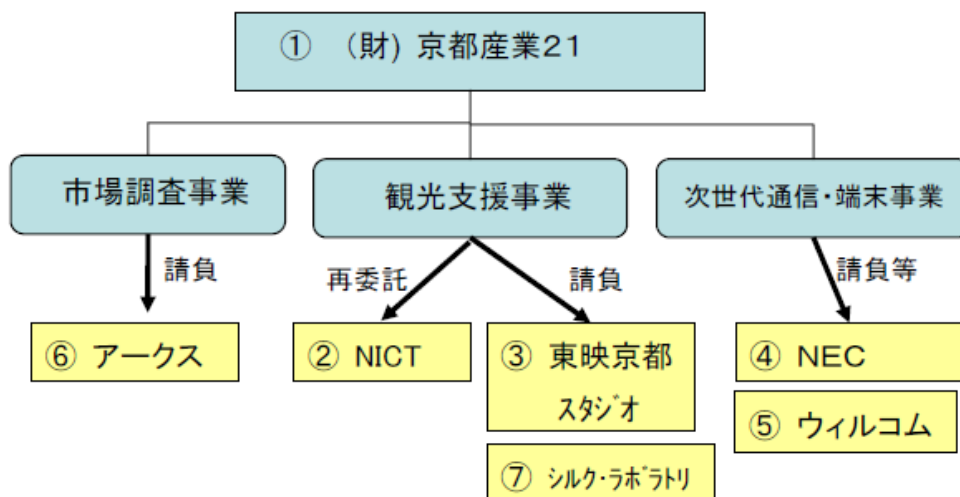
・ 平成20年度・21年度事業で開発した機能を修正・追加し、ユーザビリティの改善とコンテンツの増強を行う。

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

・ 対象国内（北米・サンフランシスコのジャパントウン）のJ-POPセンターにおいて京都発のICTサービスのPRを行う。

1-(4) 実施体制（平成21年度）

<体制図>



【実証実験・海外展開調査等協力】：ATR、インテージ、JTB法人東京、ビーンズ

<各主体の役割>

No	名称	役割
1	(財) 京都産業 2 1	・ 全体統括、進行管理、関係者調整
2	(独) 情報通信研究機構 (NICT)	・ 多言語翻訳システム、コーパスの開発
3	(株) 東映京都スタジオ	・ 実験環境施設、コンテンツ提供
4	日本電気 (株)	・ 遠隔ガイドシステムの開発
5	(株) ウィルコム	・ XGPの実験環境の提供
6	(株) アークス	・ Map SNSの開発
7	(株) シルク・ラボラトリ	・ 翻訳等観光支援サーバの構築

1-(5) 委員会の開催状況

平成21年度においては、開発・実証する多言語音声翻訳システム、動画のリアルタイム共有によるガイドシステム等のネットワークシステム、次世代通信に対応したビジネスモデルの検討を行うため、有識者と開発関係企業からなる「京都ユビキタス特区（観光立国）事業推進委員会」を設置・運営した。

・ 第1回事業推進委員会（平成21年8月26日）

主な議題：

- ①全体事業概要
- ②XGP (WILLCOM CORE XGP) を活用した実証実験
- ③音声翻訳の機能拡張
- ④市場調査結果の活用と海外展開調査

<主な意見等>

- ・ XGPは上りが下りと同じくらい速いので、映像伝送に相当の威力を発揮するものと期待できる。
- ・ 音声翻訳についても、XGPの利用により、昨年度のPHSや無線LANよりレスポンスの向上が図れる。
- ・ 海外展開調査の対象国・地域については、米国・サンフランシスコ、中国・横店影視城等を計画。

・ 第2回事業推進委員会（平成21年10月7日）

主な議題：

- ①XGPを活用した実証実験のイメージ
- ②音声翻訳機能拡張の実証実験のイメージ
- ③海外展開調査の実施

<主な意見等>

- ・ 映像を共有しながらガイドを行うことは、非常に効果的と考えられる。映像のない場合と比べてどういう結果が出るか興味深い。

・音声翻訳については、昨年のD4からインターフェースを変更。タッチパネル画面の大型化、ハンドマイクへの変更等を行い、昨年との比較も行う予定。

・海外展開調査の対象国・地域として、9月に米国・サンフランシスコを訪問。当ユビキタス特区事業を紹介できる有益な地域であることを確認。

・第3回事業推進委員会（平成21年12月9日）

主な議題：

①外国人観光客向け遠隔ガイドサービスの実証実験の内容

②音声翻訳の実証実験の内容

③海外展開調査等の中間報告

④実証実験等のスケジュール

<主な意見等>

・遠隔ガイドシステムに投入する「Tele Scouter」では、互いの顔が見えるというメリットとともに、12ポイントの文字まで確認できることから、様々な説明用コンテンツを投影できる。

・音声翻訳のシステムについて、昨年は複数の声をモデル化してシステムに入れたが、今回はゼネラルなモデルをつくり稼働する。これにより誰の声でも認識可能なシステムになり、使用感向上が期待できる。

・実証実験は、平成22年2月9日～10日にかけて、遠隔ガイドサービスと音声翻訳を同時に実施することとし、2月10日に次回委員会を開催して実証実験を視察した上で意見交換することを確認。

・第4回事業推進委員会（平成22年2月10日）

主な議題：

①外国人ビジター遠隔ガイドシステムの実証実験の視察

②多言語音声翻訳システムの実証実験の視察

③実証実験を踏まえた意見交換

④海外展開調査の報告 遠隔ガイド・オペレーター視察

<主な意見等>

・遠隔ガイドシステムについては、観光現場をよく知った方が自国語でガイドしてくれるので、バリアフリー対応にも有効。一方、オペレーターを拘束してしまうコスト的な問題がある。

・遠隔ガイドシステムを実際体験してみて、マイクの精度はかなり良いと感じたし、エンターテインメントとしても大変面白い。

・音声翻訳については、レスポンスは昨年より相当速く、翻訳精度も向上しており、実用化に近づいていると感じた。

・被験者に今年のハンドマイクと昨年の携帯型とどちらが良いか尋ねたところ、今年の方が高い評価を得た。

・海外展開調査の対象国・地域として、1月に中国浙江省の映画のテーマパーク横店影視城の調査を行った。同パークでは、モバイル通信等が整備されており、ユビキタス事業のフィールドとして対応可能との示唆を得た。

1-(6) 実証実験の公開等

平成22年2月10日、実証実験の様様を報道関係者に公開。(2月3日、公開予告を報道発表。) テレビ1社、新聞2社の取材を受けた。

NHK京都放送局では、2月10日18:10「京いちにち」、20:45「京都ニュース845」で放映された。



前年度より継続してウェブサイトを開設した。(http://www.kyoto-omotenashi.net/)

1-(7) 事業の進行状況

事業の進行については、当初の計画どおり下記の進行表のとおり実施した。

進 行 表

	2009年						2010年		
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
京都ユビキタス特区(観光立国)事業推進委員会の設置・運営	→ ○		→ ○		→ ○		→ ○		
多機能型携帯端末・ネットワークシステムの実証									
・次世代PHSの基地局の設置	→ ○							実証実験	○
・音声翻訳の中国語対応 (サーバ、ネットワーク、ユバース整備等)	→							実証実験	○
・サーバーシステム開発 開発済アプリケーション改修			→ ○						
外国人観光客を主な対象とした市場調査(貸出事業)		→		貸出		→ ○	分析	→ ○	
多言語翻訳機能の実証 (ユーザビリティ改善等)			→ ○						
位置検索技術を用いたルートマップの実証 (ユーザビリティ改善等)			→ ○						
海外における事業計画の実現性検討と費用対効果検証の実施	→ 調査		→ ○	→			分析	→ ○	
実績取りまとめ							→		

2-(1) 実施内容の目標到達状況と総括

① 平成21年度事業での実施内容および目標達成状況

i. 多機能型携帯端末・ネットワークシステムの実証

平成20年度事業の実証結果にもとづき、市場調査ソフトウェア、多言語翻訳ソフト・観光支援コンテンツの増強とユーザビリティ改善を行った。

- ・ 市場調査ソフトウェア（Map SNS）については、10秒単位の位置データ取得により、自転車などの高速での移動手段においての位置情報取得にも対応した。

- ・ 外国語の音声・文字翻訳機能を搭載したネットワークシステムでは、基本的な機能の検証と音声翻訳において日本語・中国語対応を実装し実証実験を実施した。

- ・ XGPを利用したウェアラブル端末（NEC テレスカウター試作機）による、動画チャットでの多言語遠隔ガイドサービスの実証実験を実施し、モニターから良好な反応を得ることができた。

ii. 外国人観光客を主な対象とした市場調査

- ・ 2件のMap SNS サービスの貸出実績を獲得し、ユビキタス端末を利用した動態調査とその活用のノウハウを蓄積することができた。

- ・ Map SNS サービスと端末を用いて、汎用性のある市場調査ツールとして有効なサービスが実現できることを目標とし、委員会参加メンバーにより、収集したデータをGoogle Earthへ展開した「バーチャル体験ツール」と「旅行カルテ」の自動生成機能を開発した。

iii. 多言語翻訳機能の実証

- ・ 次世代PHS（XGP）PCカードでの据置型端末による実証実験環境を構築し、日本語・中国語の音声翻訳サービスが、より快適な速度で提供できることを実証した。

iv. 位置検索技術を用いたルートマップの実証

- ・ 委員会参加メンバーにより、村内ガイドコンテンツの改良と汎用ゲーム端末とそのネットワークサービス（任天堂DS／ニンテンドーゾーン）での利用による多言語ガイド・アンケート・クーポンサービスを開発した。

- ・ 委員会参加メンバーにより、セカイカメラの実証実験用に、多言語コンテンツを提供した。

v. 海外における事業計画の実現性検討と費用対効果検証の実施

- ・ 平成20年度に開発したサービス・コンテンツの有効性を踏まえて、海外展開可能なビジネスモデルにつき対象国を絞り込んだが、平成21年度はその結果にもとづき北米（サンフランシスコ）、中国（上海・浙江省）での現地調査を実施した。いずれにおいても十分な通信環境の存在と現地の協力を得られることが確認でき、次年度に向けた検討が可能な状態を確保できた。

② 平成21年度事業の総括

本事業は、次世代通信（XGP）の基地局が構築されPCカードでの通信実験が開始され、高速モバイル通信環境の利用が可能になったものの、次世代通信対応の携帯端末は年度内の開発・投入に至らず、事業開始時に想定した展開から規模を縮小し、平成20年度事業で構築したプロトタイプシステムの維持と機能追加をベースとした実施計画を余儀なくされた。

しかしながら、委員会参加企業による協力を得て、市場調査ソフトウェア（Map SNS）につ

いては複数の貸出案件を獲得し、ユビキタス端末を利用した動態調査とその活用のノウハウを蓄積することができた。本事業内で対応した改善機能の活用に加えて、収集した位置データを Google Earth へ展開したバーチャル体験ツールと「旅行カルテ」の自動生成機能が開発され、実利用への道筋ができつつある。また、村内ガイドコンテンツの改良と汎用ゲーム端末とそのネットワークサービス（任天堂DS／ニンテンドーゾーン）での利用による多言語ガイド・アンケート・クーポンサービスは、既存技術の活用であり高い先進性があるわけではないものの、廉価で使いやすい汎用サービスとネットワークサーバにおける多言語案内コンテンツの拡充をめざす試みが始まっている。

外国語の音声・文字翻訳機能を搭載したネットワークシステムでは、予定通り今年度は音声翻訳において日本語・中国語対応を実装し、次世代PHS（XGP）での通信を用いた実証実験で改善を確認できた。さらに次世代PHS（XGP）を利用したウェアラブル端末（NEC テレスカウター試作機）による、動画チャットでの多言語遠隔ガイドサービスの実証実験を実施し、モニターから良好な反応を得ることができた。このウェアラブル端末は、今後多様なネットワークサービスの機能を統合させ、日本発のユニークなユビキタスサービス創造を期待させる先進的なハードウェアである。本事業では来年度においても、より軽量・機能が集約された当該端末と、これに同期したガイドサービスとの組合せと、複数の高速モバイル通信でのマルチキャリア対応により、外国人ビジターへの効果的かつ廉価な新しい国際観光サービスの創造に向けて取り組むことを予定している。

海外に向けた本事業の実現性検討については、平成20年度の結果にもとづき北米（サンフランシスコ）、中国（上海・浙江省）での現地調査を実施した。いずれにおいても十分な通信環境の存在と現地の協力を得られることが確認でき、次年度に向けた検討が可能な状態を確保できた。ただし、新端末の海外への輸出やアウトバウンドの翻訳サービスの提供には課題も多いことから、最終年度である平成22年度事業は、より海外展開を現実的にするための課題整理と現地市場・ユーザ意識の調査などを十分に行うこととしたい。