

研究テーマ

アジア都市における‘場’の機能を持った道路設計・運用に関する研究開発

公募タイプⅡ/両分野

[主領域]5. 美しい景観と快適で質の高い道空間の創出

[副領域]4. コスト構造改革

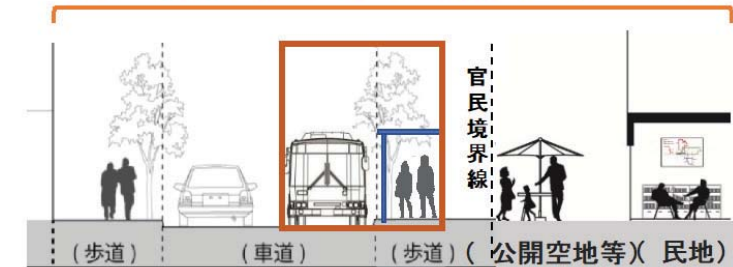
【研究の目的】

日本を含むアジア都市における**交通結節点徒歩圏の道路空間**を、都市活動の拠点となる

「**場(Place)**」として改善する設計・運用方法を構築する。

- そのために1)現況の利用実態の特徴と課題提示、
2)都市活動特性に応じた設計・運用技術提案、
3)実証実験による評価を行う。

「場」：建物の間にある空間、建物の1階部分



路上結節点

公共交通の停留、
利用者が乗り降り、
待ち合いに使う空間

表：研究体制

※外注先：株式会社音力発電---エネルギーハーベスティング技術の活用

研究者氏名	分担研究内容	所属・役職	経歴・主な研究分野等
○中村文彦	1)統括 2)提案技術評価	教授	工学博士：都市交通計画
田中伸治	1)交通結節点周辺及び広域道路網運用技術提案 2)提案技術評価	准教授	博士(工学)：交通工学
松行美帆子	アジア大都市の都市交通政策、社会構造の分析	准教授	博士(工学)：都市計画、まちづくり
三浦詩乃	1)公共交通結節点周辺の道路空間データベース化及び分析 2)交通規制計画、地域民間組織による道路管理運用手法提案	助教	博士(環境学)：都市計画

【研究の見通し】

平成29年度の研究を遂行するにあたり、中間評価で頂いたご意見に以下の様に対応した。

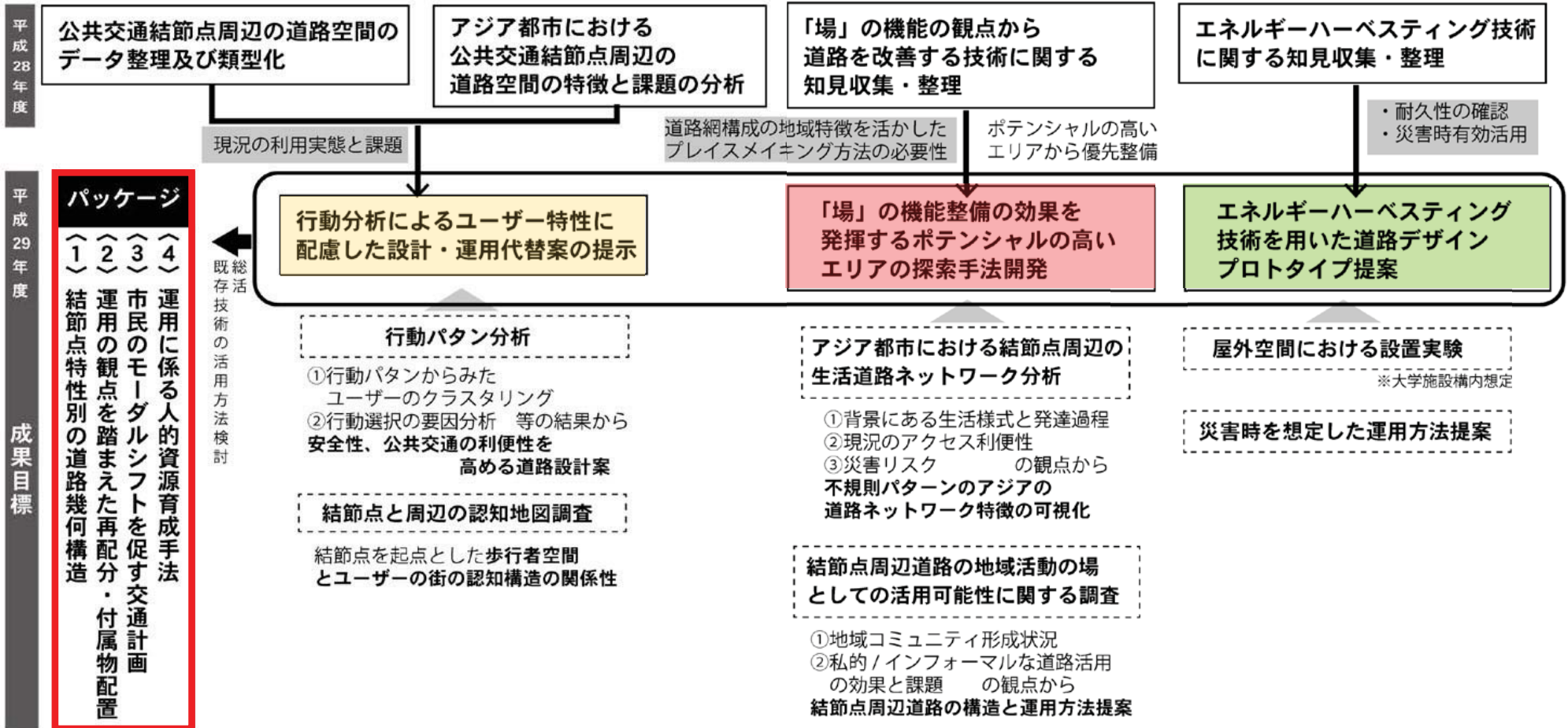
1 エネルギーハーベスティング技術は、**調査データ取得ツール**としての導入に焦点を絞る

2 **路上公共交通結節点の徒歩圏内**の道路環境向上に資する提案に焦点を絞る

3 技術パッケージでは、**各国共通で採用すべき内容**と、

整理した国別の背景の違いに応じて**選択可能なオプション**を作成する

以上の点に留意して研究に取り組み、**新規性・独創性のある技術パッケージ**を開発した。



平成30年度:パッケージの検証

【研究進捗】平成29年度：調査の成果

【主対象地】タイ・コンケン市(中規模都市)

① アジア都市のために

- ・都市内公共交通網を補完する
パトランジット
⇒車中心の道路計画、サービスレベル不十分でモータリゼーション加速
- ・パトランジットを資源とするみちづくり

→運行の柔軟さ、ソーシャル
キャピタルの観点からみた価値

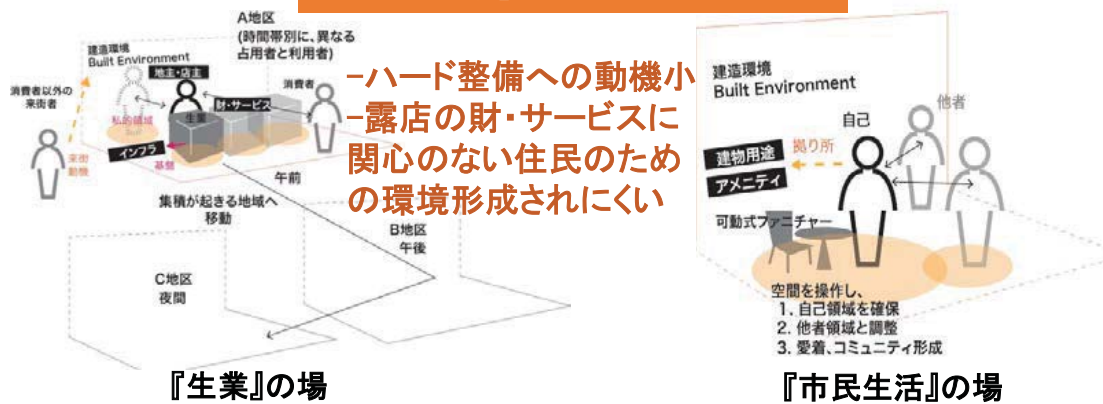
②国内都市のために

- ・パトランジット：
日本でも様々な生活場面の選択肢になる可能性
- ・コンケンの路上結節点は多様な交通手段を受け入れ
→利用者属性や行動も多様で、「場」の機能のポテンシャルが高い可能性



- 1)行動分析:ユーザー特性に配慮した安全性,利便性を高める路上公共交通結節点のあり方整理
- 2)「場」の機能整備の効果を発揮するポテンシャルの高いエリアの探索手法開発

2タイプの「場」:形成メカニズム



東南アジア:①『生業』の場の占める割合高
②『市民生活』の場も時間帯により『生業』の場に活用

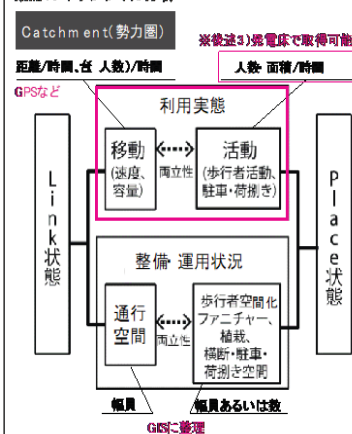
【「場」の機能をもった結節点周辺道路の役割】

アジアの「場」の状況に配慮しつつ、都市が現況よりも、所得面、身体条件面で多様な来街者を内包できるような質の空間を設えるため

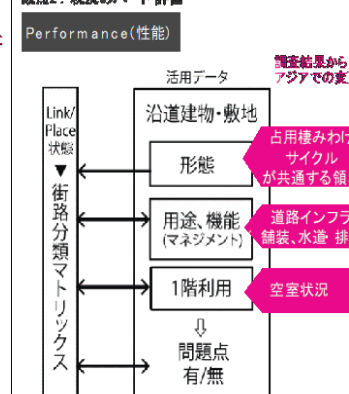
【探索手法】

英国「Link and Place」の手法プロセスを参考に
昨年度及びコンケン市調査結果からの知見を反映し、
用いるデータの絞り込み

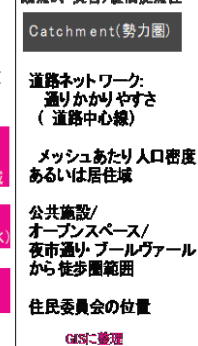
観点1: ポテンシャル分析



観点2: 視況のハード評価



観点3(災害)復旧拠点性



3) エネルギーハーベスティング技術を用いた道路デザイン提案：現況への代替案を複数提示

平成28年度 現状診断 →

- バス停のアクティビティ調査
- バス停の整備に関連する法制度の整理 (交通研卒業論文)

横濱国大

音力発電

- 発電床、カウントアプリの開発

平成29年度

前期：動作検証 → 後期：公道への仮設

- 発電床の動作検証
- 相鉄バス協力のもとバスの乗り寄り状況の確認
- 大学内仮設実験

今年度の実験概要

検証から得られた課題

ハード	ソフト
データ受信機を電源不要に	人と自転車の判別の精度向上
時計設定の簡素化	複数人の通行における観測
複数枚並べた時に境目が一列に並ばないように配置、形状を工夫	発電床のデータ送信間隔の見直し
軽量化、1枚のサイズの見直し	滞留者のカウント方法の構築
既存のバス停への導入における課題	ユーザカウントできるバス停の要素
3種類のバスユーザー毎に行動特性が異なる	ユーザーに応じた発電床の形状、データ送信間隔やデータ分析方法を選択する
バス乗降口には点字ブロックがあり、発電床で覆うことはできない	点字ブロック型と発電床を合体し「発電点字ブロック」とする
安全確保のため地面への接着が必要	バス停空間の舗装材として「発電床舗装」

境目をジグザグにして、舗装のデザインにできないか
1枚を縮小させ、カウント精度を向上できるか

道路デザインの代替案素案一例(検討中)

4) 「場」の機能の観点から道路を改善する技術パッケージの開発

プロセス(必要に応じて1)-4)を選択、各国共通内容/選択オプション有)



- 1) 路上公共交通結节点周辺の道路幾何構造**
 - パラトランジット交通のゲートウェイとなる結节点デザイン
 - 現況よりも多様な道路利用者層を内包できる、新たな「場」を創る幾何構造
 - エネルギーハーベスティング技術の活用
- 2) 運用の観点を踏まえた再配分・道路付属物配置手法**
 - アジアらしい「場」の機能を向上・維持する、上記結节点周辺街路の駐車駐輪・露店・占用物の再配分
 - 地域における災害(主に火災、水害)に配慮した運用方法
 - 結节点周辺に歩行者空間を創出してきた国内都市の運用の観点からの留意点
- 3) 市民のモーダルシフトを促す路上公共交通結节点及び周辺生活道路の交通計画**
 - 交通行政が実施する事業において、「場」の機能に関する事業を位置づける方法
 - 既存専門分野との連携方法
- 4) メンテナンス・道路利活用のコントロールに係る人的資源育成に関する手法**
 - 行政に対するパッケージ提案だが、「場」は地域の手で管理されてはじめて機能するため、民間を巻き込む動機付け
 - コミュニティ形成途上あるいは衰退がみられる都市における、大学の活用による担い手教育の可能性：学生及び社会人(行政エンジニア)向け

