



バンスー地区開発を中心としたタイスマートシティ開発セミナー

Smart City Development Concept for the Bang Sue Area

16th May, 2019

Japan International Cooperation Agency (JICA)

Consultant Team:
Pacific Consultants Co., Ltd. (PCKK)
in association with
International Development Center of Japan Inc. (IDCJ)

Development of Smart City Concept for the Bang Sue Area

Contents

※本資料は調査途中段階のものであり、内容は今後変更の可能性あります。

1. スマートシティ開発に係る社会的要請及びバンスー地区開発の課題
2. バンスー地区の開発の方向性
3. バンスースマートシティ開発のコンセプト
4. タイにおけるスマートシティ開発方針
5. スマートコンテンツの提案
6. バンスースマートシティ実現に向けた課題

1.スマートシティ開発に係る社会的要請及びバンサー地区開発の課題

バンサーを取り巻く環境

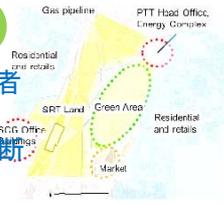
ASEANからの視点

- 都市間競争の激化
- 各国でのスマートシティ開発への取組み(ASCN)
- 民間主導による大規模都市開発



バンサー地域開発の視点

- 公共交通拠点・多種多様な利用者
- 周辺には特徴的な施設が立地
- 鉄道関連施設の立地・土地の分断



バンコク都市開発の視点

- 交通渋滞・大気汚染等都市問題の顕在化
- バンコクへの一極集中、都市スプロール化
- 民間主導による多数の大規模開発の進展



社会的要請

- 地球温暖化対策への対応・CO2排出量削減、環境への意識の高まり
- 車中心の社会からの脱却
- 情報通信技術・ビッグデータ等を活用した都市問題の解決・都市環境の改善



バンサー開発が果たすべきミッション

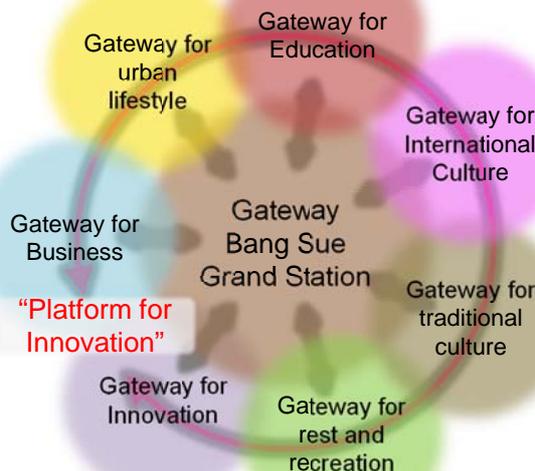
- ❖ 職・住・遊が一体となったバンコクの新しい拠点・新都心の形成
- ❖ 「東南アジア最大の駅」と一体となった公共交通指向型開発
- ❖ タイの文化と最先端の技術・文化がミックスされた新たなライフスタイルの提案
- ❖ ASEANのモデルとなる都市開発: 交通渋滞・環境対策等社会的要請や都市問題等に対応した課題解決型アプローチ
- ❖ バンサー地区全体の一体的開発による”Global Gateway”都市としての価値の最大化

2.バンサー地区の開発の方向性

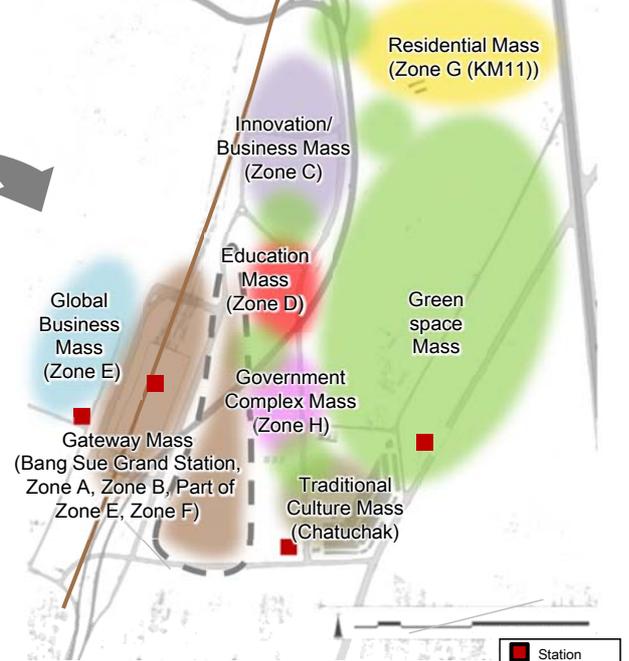
多様な公共交通の結節点であるという利点を最大限活かし、商業・業務・住宅・政府関連施設・国際会議場等を含む多様な機能が有機的に繋がる”Global Gateway Bang Sue”としての一体的開発を進める。

バンサー地区開発のコンセプト

“Global Gateway Bang Sue”

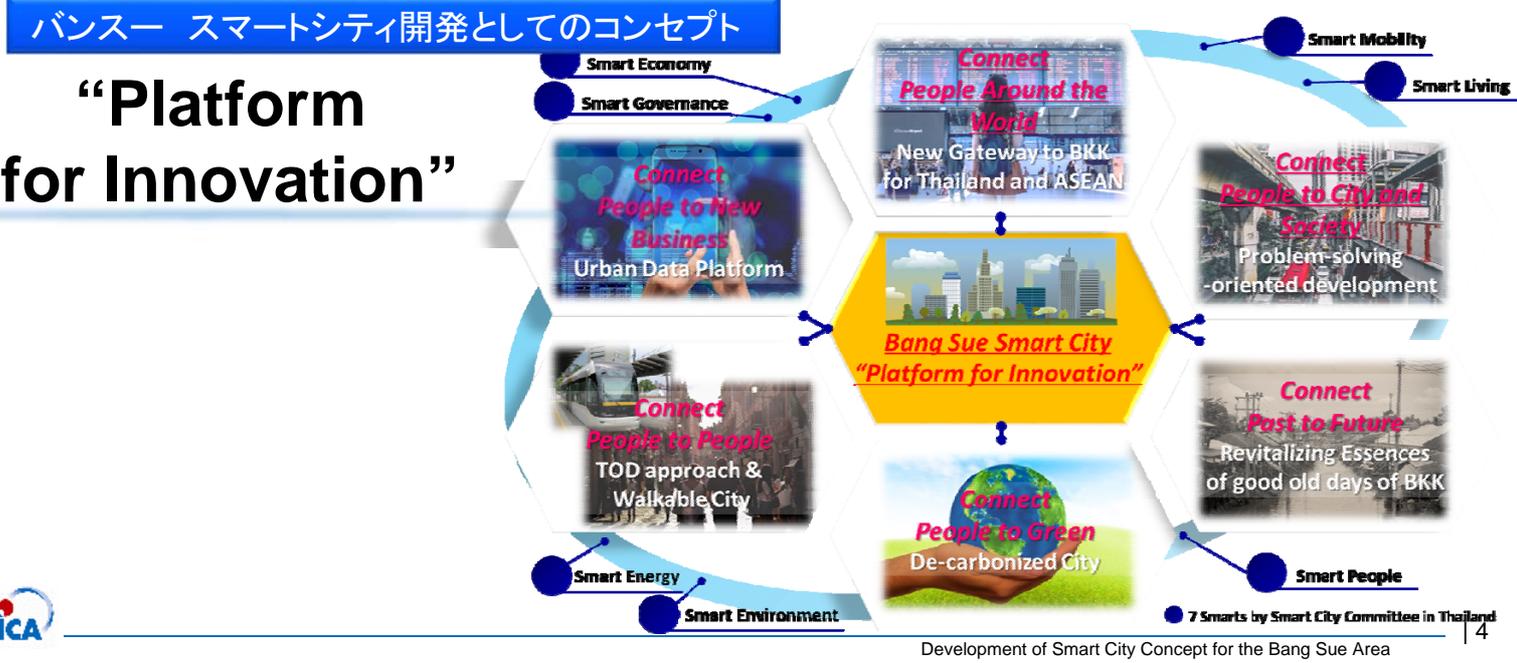


バンサー地区の基本ゾーニング



3. バンスースマートシティ開発のコンセプト

バンスー地区全体を一体的な開発とし、“Global Gateway”都市としての価値の最大化を図ること、交通渋滞・環境対策等社会的要請や地域課題を解決すること、公共交通指向型開発により多様な人が快適に行き交い、住み、働き、繋がる場所とすることを目標に、それらを実現する先進的な取り組み・技術をタイでいち早く「実装」し、ここバンスーで更なるInnovationが起こり、新たなビジネス、産業、文化、ライフスタイルが生まれ世界に発信されるプラットフォームとなることを目指す。もってThailand 4.0の実現に寄与する。



4. タイにおけるスマートシティ開発方針

Smart City の定義

"Smart City" means a city that takes advantage of modern technology and innovation to increase the efficiency of the city service and management, reduce the cost and resource usage of the target city and citizen. It focuses on good design and participation of business and public sectors in urban development, under the concept of a modern and livable city development, for people in the city to have a good quality of life and sustainable happiness.

Smart City の要件

1. Shares must be held by **Thai nationals no less than 51 percent** of the registered capital.
2. Must provide **the communications infrastructure** to support smart systems such as fiber optic and public WiFi,
3. Must provide **Smart Environment** system and **at least one of the following six systems** – Smart Mobility, Smart People, Smart Living, Smart Economy, Smart Governance and Smart Energy.
4. **Must provide the data storage and data management system connecting to open data platform.**

4. タイにおけるスマートシティ開発方針

7つのSmart City Criteria

Component	Definition
Smart Environment	Smart Environment means a city that considers impact on the environment and climate change by using technology to help manage systematically, such as water management, weather care, waste management, and disaster surveillance as well as increasing public participation in natural resource conservation.
Smart Economy	Smart Economy means a city that uses digital technology to create additional value in the economy and effectively manage resources such as intelligent agriculture city, intelligent tourist city, etc..
Smart Energy	Smart Energy means a city that can manage energy efficiently. Create balance Between production and energy use in the area to create energy sustainability and reduce dependence on energy from the main power network system
Smart Governance	Smart Governance means a city that develops a government service system, to facilitate to stakeholders who have access to government information by focusing on transparency and participation, and is continuously updated through the application of innovative services.
Smart Living	Smart Living means the city that has developed facilities, taking into account the Universal Design, providing people with good health and quality of life, safe and have a happy life.
Smart Mobility	Smart Mobility means a city that focuses on developing traffic systems and intelligent transportation to drive the country, by increasing the efficiency and connectivity of various transportation systems, also increasing convenience and safety in travel and transportation, including being environmental friendly.
Smart People	Smart People means a city that aims to develop knowledge, skills and the environment. It is also conducive to lifelong learning, reduce social and economic disparity, and openness for creativity, innovation and public participation.

5. スマートコンテンツの提案

5.1 Smart Mobility

Smart Mobilityに係る現状認識・課題

世界の潮流等の視点

- EVへの転換の進展
- 自動運転・ライドシェア・MaaS等新たな技術・コンセプトの開発及び導入
- IT技術の急速な発展に伴うアプリケーション(GrabやUber)やE-paymentの拡大
- 公共交通主導型開発の進展
- ビッグデータの解析・交通管理技術の発達

バンスー地域開発の視点

- 歩行者空間が十分に確保されておらず、快適に歩くことができない。
- 交通渋滞の増加
- 地上・高架の鉄道及び道路が輻輳しており地域が分断されている。
- 地域内移動がスムーズでない
- 段階的開発への対応

Smart Mobilityに係るコンセプト及び基本方針

- ❖ 人々が快適・安全に地域内を歩いて回遊できる都市: Walkable City
- ❖ 人々が快適・気軽に且つ環境にやさしく移動できる都市
- ❖ 様々な交通手段が適切に管理され豊かな空間を満喫できる都市

- ❖ 多層型交通インフラの整備と環境にやさしい域内公共交通サービスの導入
- ❖ 駐車場整備と地域内流入車両の管理による渋滞緩和及び公共空間の拡充
- ❖ IoT等を活用した交通マネジメント



5.1 Smart Mobility

Sky Deck Network

バンスー地区の各ゾーン間・交通拠点間を繋ぐスカイデッキネットワークの形成



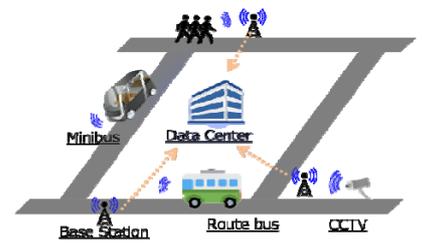
Smart Public Transport: PRT

フレキシブルに需要に対応でき、安くて手軽に利用できる、電池交換式EVを活用したPRTシステムの導入による域内公共交通システム



Transport Data Center

域内交通の情報をCCTV等を通じてリアルタイムに監視、管理する交通データセンターの導入。



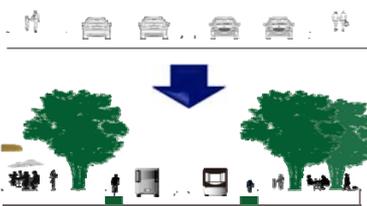
Parking Planning

バンスー地区外縁にスマート駐車場を整備、域内流入交通を管理。



Transit mall with multiple transport modes

域内流入交通を制限することにより魅力的な公共空間の確保(トランジットモールの形成)



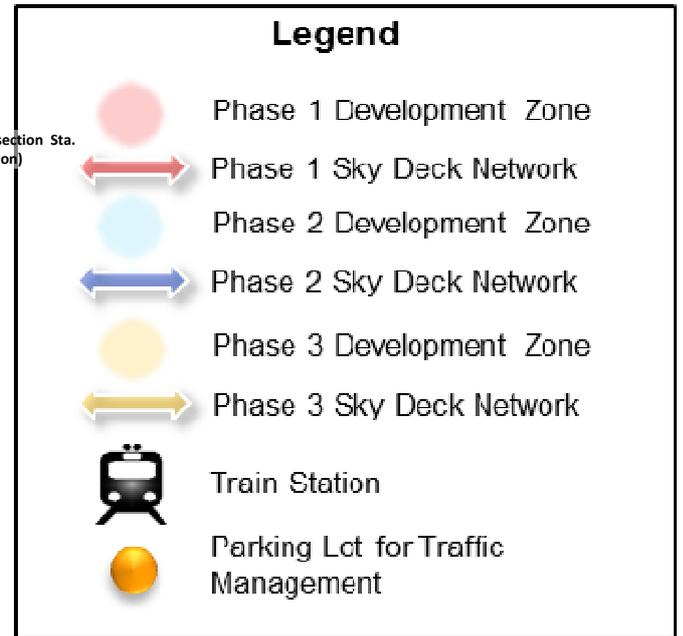
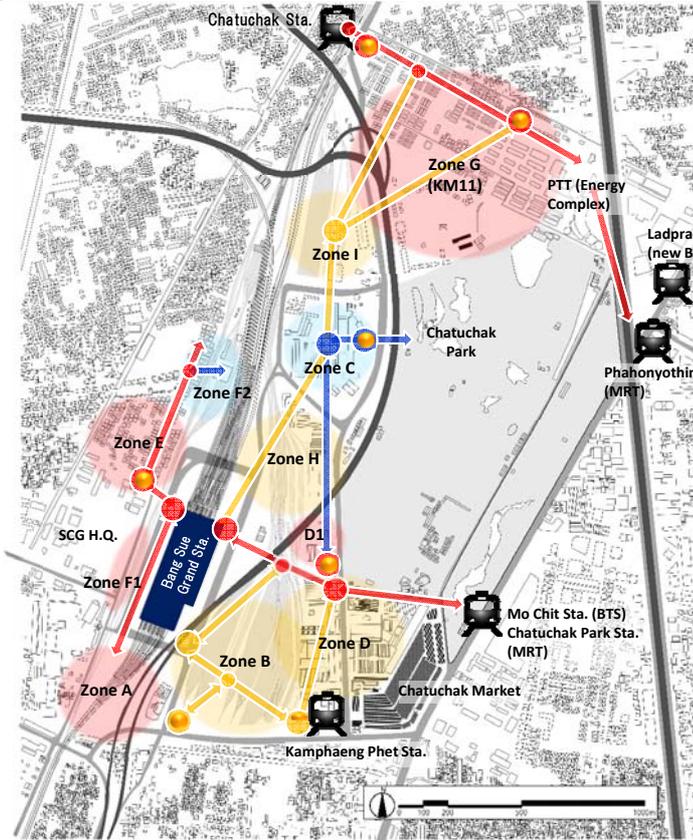
Real time traffic management

地域内の交通情報をあらゆる方法で利用者に提供するリアルタイム交通情報提供システムの導入。



5.1 Smart Mobility

段階開発計画に対応したSmart Mobility 計画の検討(素案)



5.2 Smart Energy

Smart Energy に係る現状認識・課題

世界の潮流等の視点

- 気候変動対策
- 再生可能エネルギー活用の進展
- エネルギー関連技術開発の進展
- スマートシティの開発競争
- SDGsの達成とESG投資への機運の高まり

バンスー地域開発の視点

- 電力はグリッドからの引き込み
- 近傍にガスパイプラインがあるが、発電用途には使用されていない。
- 商業・業務施設を中心としたエネルギー消費が見込まれる。
- 鉄道駅・SRT本社建設計画があり、BCPの観点が必要。

Smart Energy に係るコンセプト及び基本方針

- ❖ CO2排出量削減、省エネルギー都市
- ❖ エネルギーの「地産地消」
- ❖ 災害時等にも持続可能なエネルギー供給体制の構築

- ❖ 地域内エネルギーセンターによる分散型エネルギーネットワークの構築
- ❖ ビル屋上等を活用した太陽光発電施設の導入
- ❖ 地域全体のエネルギーを管理するエネルギーマネジメントシステムの導入



5.2 Smart Energy

Smart Energy Network

ゾーン毎にスマートエネルギーネットワークを構築、将来的に地域全体が1つのネットワークとして繋がる(コジェネの導入、地域冷房の導入、マイクログリッドの形成等)

Area Energy Management System

エリア全体のエネルギー需給を管理するエリアエネルギーマネジメントシステム(AEMS)の導入(全てのエネルギープラント、建物等との連結、AIによる高効率運用等)

Smart home and smart building system (HEMS/BEMS)

個別建物のエネルギー管理を行うHEMS/BEMSを導入し、全体のAEMSとも繋がり最適なエネルギー管理を実現する。

Renewable Energy

地域冷房の導入により確保される屋上スペース等へ太陽光発電施設を導入、再生可能エネルギー利用を促進する。

Energy Storage

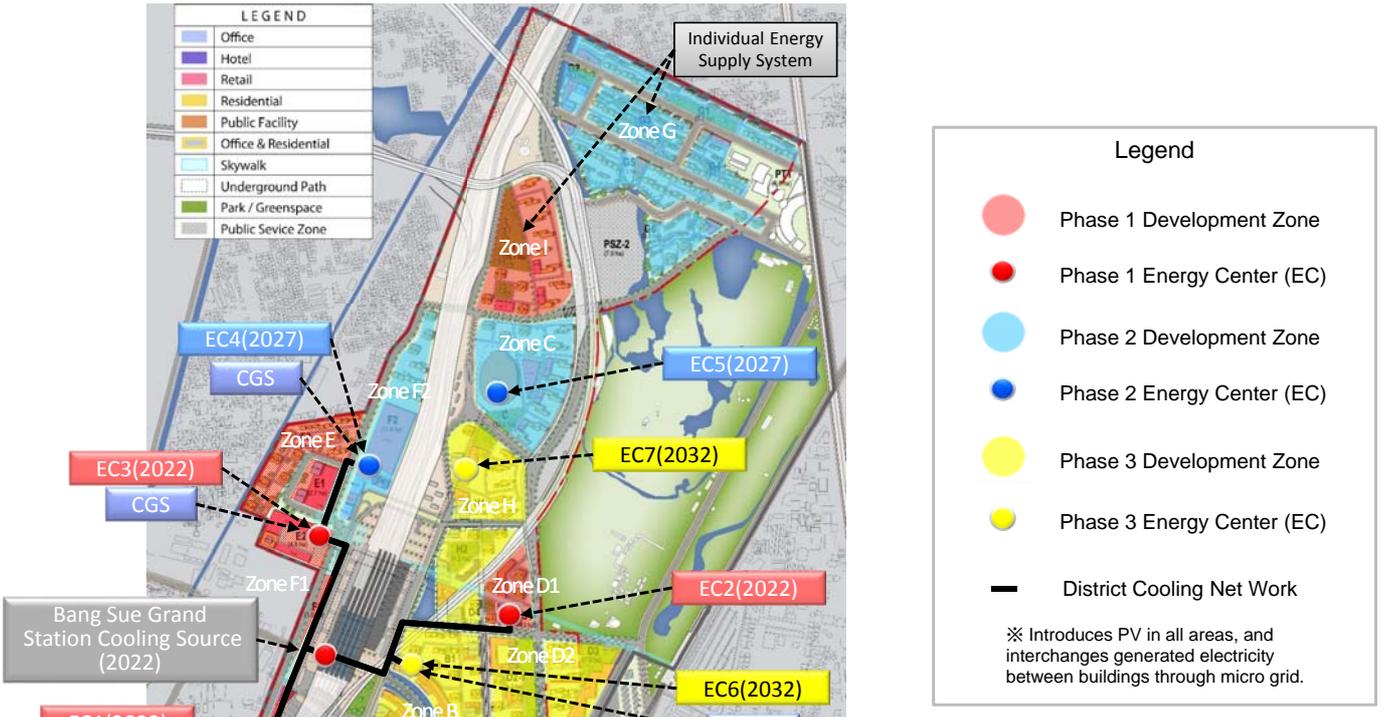
PRTの交換式バッテリー、地域冷房システムの蓄熱槽等を活用したエネルギー貯蔵を行い、需給バランスを最適化する。

AMI + Open Data Platform + Visualization

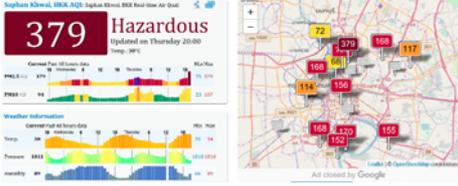
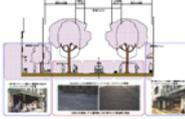
AEMSを活用したオープンデータの提供、エネルギーの見える化の促進

5.2 Smart Energy

段階開発計画に対応したSmart Energy 計画の検討(素案)



5.3 Smart Environment

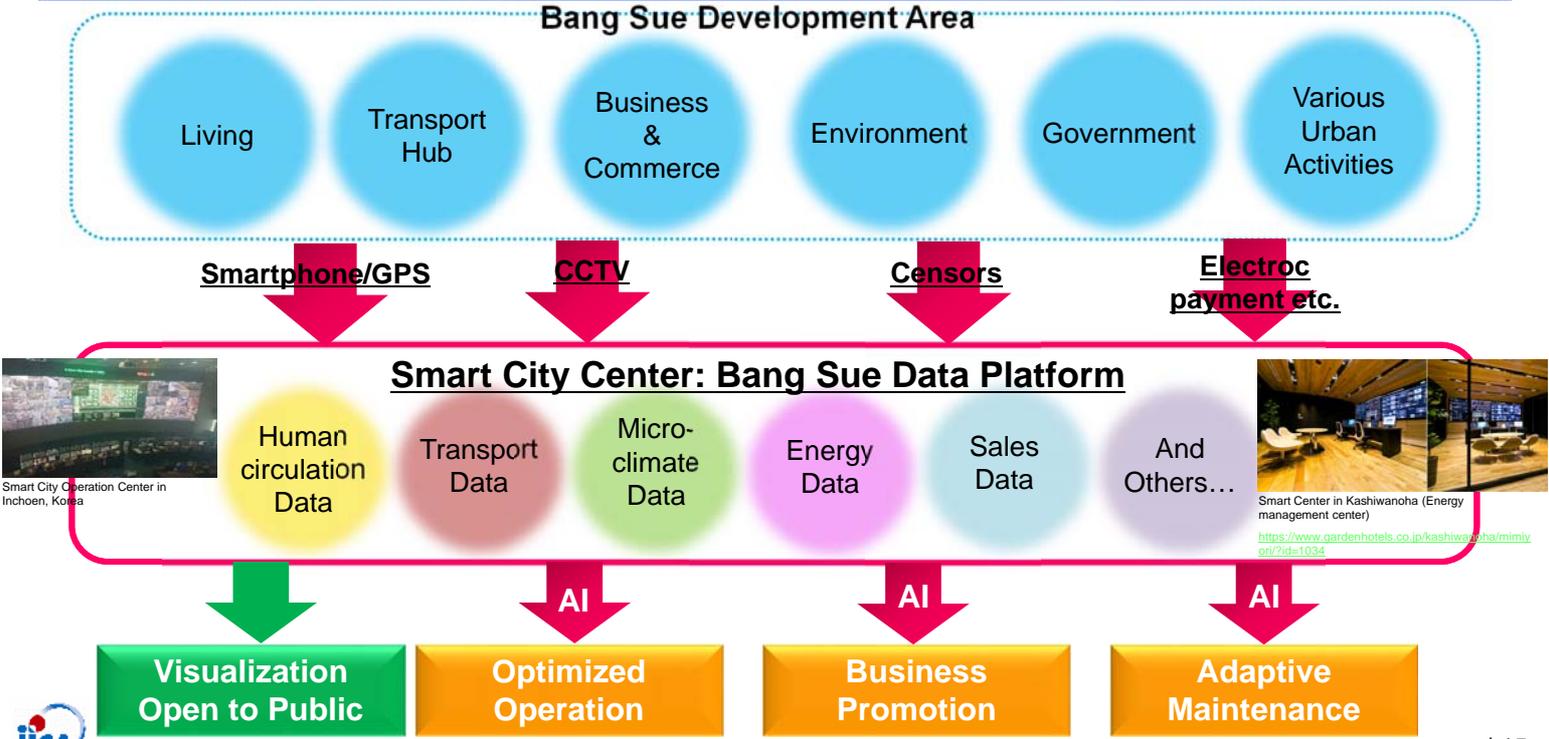
<p>Green network</p> <p>チャトチャック公園を核とした Green Networkの形成 (10 m2/人以上の緑地の確保)</p> 	<p>Real time environment monitoring system (Visualization)</p> <p>地域内環境モニタリングシステムの構築及び環境情報の公開</p>  <p>Source: Real-time Air Quality Visual Map website</p>	<p>Establishment of Area management body and guideline</p> <p>公共空間の確保、環境保全、ランドスケープ等を含むゾーン内開発指針を定めるガイドラインの策定、各ステークホルダー間の調整、街づくりのプロモーション等を行う協議体の設立</p> 
<p>Waste and water management</p> <p>分別収集とリサイクルの促進、公共空間の適切な維持管理、再生水の活用等</p>  <p>http://bine.world/</p>	<p>Landscaping</p> <p>既存高速道路の景観・騒音・振動対策</p> 	<p>Environmental-friendly public transportation service</p> <p>EVを活用した域内公共交通システム、レンタルサイクル等環境にやさしい交通システムの構築</p> 



5.4 Open Data Platform

バンサーで収集される全てのデータを一元管理するスマートシティセンターを設置、データの見える化、一般への公開、独自の分析による効率的な運営、新たなビジネス創出に活用する。

Bang Sue Smart City Center Data Platformのイメージ



6. バンスースmartシティ実現に向けた課題

1. スマートサービスを提供・ビジネスとして展開していく実施主体の確立
2. スマートシティビジネスモデルの確立
3. 実現のための規制緩和の実施

