

取 材 報 告 書

報告者氏名 菅野 浩考 印

1 期 間

平成 23 年 10 月 24 日（月）～ 25 日（水）

3 取材視察都市等および取材項目

- (1) 2011/10/24 10:00-17:00 新スマートシティ低炭素社会を目指して
- (2) 2011/10/25 10:00-16:50 「スマートシティ宣言（ラウンドテーブル）」

2011/10/24 10:00-17:00 新スマートシティ@pacifico yokohama

10:00-11:55

スピーチ>>横浜の構想：

- CEMS の大量導入
- スマート・コンパクトシティに向けた交通網の整備（例：大和、元町）
- 2012 年 1 月→Y-Port 事業（都市環境支援（≒国際協力）、横浜の活性化が目的）
 - 途上国の環境ガバナンスに寄与することが目的
 - WB：エコツーシティに認定（昨年）

スピーチ>>宮城県の復興計画（10 年）：

- 10 項目のうちの 1 つ
 - 日照時間が長いという特性から、自然エネルギーを活用したエコタウン構想

イントロ>>問題提起

- 都市をめぐる問題→解決に向けた **best practices**
- 個別課題・解決策→都市ニーズについて、先行的事例についての討論
- アジア圏の社会インフラ像、ヨーロッパ圏の SC 実施状況（技術）
- 未来都市計画（企業が主）
- 企業の SC 構築に向けた役割について

- スマートシティ←見直しの必要性
 - 日本：震災から
 - 中国：産業文化、都市計画
 - ドイツ：SG、SM

➤ ヨーロッパ：金融計画との見直し

● 問題提起

- SCの主役？主となるステークホルダーは？
- SC開発で必要なことは？
- 人口問題・高齢化への対応策
- 企業の参入方法？
- 都市化の経験を生かすには？
- 日本の対外への貢献は？

WB>>

- 途上国と先進国の都市構造の相違←基本サービスを提供するための都市計画の必要性
- SCが持つ必要のある側面：低炭素型社会、アクセス提供(住居含む)、教育文化その他サービス提供の実施、回復力(弱者に対して)
- グリーンシティ：水と大気の整備の必要性←洪水対策、総合的なアクセスの整備の必要性←十分な投資による低炭素都市構築が可能、ダイナミックな都市整備←さまざまな側面を尊重した政策策定(財政、都市計画、文化・芸術的要素)←産官学、市民等のすべてのステークホルダーの意見を盛り込む必要性
- 人口増加に対する対策←交通網の整備、弱者への対応(生活面・水管理・衛生面・緊急事態(早期警告システム等))、国家の枠組みの整備
- 低炭素化の戦略←CO2の mitigation and adaptation
 - Partnership among multi-stakeholder, 多様な層間の責任と相互協力方法、環境の都市緑化・質・安全性の確保、grasrootsの意見をくみ上げる、コミュニティ関与の必要性(例：インドネシア、タイ(都市の中にスラム街をいれ込む)、エネ効率促進に向けた政策策定(再エネ、分散化、売買間のバランス)、経済成長と都市化のバランス、土地計画(低炭素化の交通網、情報網の整備⇔コンパクト化)(例：コミュニティを意思決定に巻き込むことによるニーズの充足化)←データをもとに政治に盛り込む(正確なデータを算出するための最新技術の必要性)
- 日本企業におけるスマートな考えは？
 - 政策の枠組みがあること←省エネ促進、公共・ビジネスの協力関係の確立(JICA, JBIC)、技術の活用(win-win)、革新的な技術(例：福祉分野)
 - SC政策⇔みなぎwin-winであること
 - ◇ 輸送、エネルギー、その他公共サービス←ビジネス市場化
 - ◇ 投資を呼び込みやすい環境作り
 - ◇ 雇用促進の機会
 - ◇ モバイルの活用の多様性←よりよいサービスの提供、リクエストの可能性
 - ◇ 地域の特性を生かした技術の活用

環境インフラと防災>>都市イノベーション研究院

- 資源循環（エネルギー、生態系、情報による都市構築・防災）
 - 廃棄物処理に伴う CO2 の大量発生、津波に伴う資源枯渇
 - 災害と環境の関係性：及ぼされる結果や時間的スケール、現象として生じる状況に差異は見られるものの、具体的な環境現象（生態系、CO2 排出、気候変動等）は類似的なものがいくつかある
 - エネルギーの大量消費は結果的に地域・世界に対して大きな環境被害（環境変化、災害の脆弱化）をもたらすことになる（地球規模の連鎖）←大量消費の緩和策と災害予防策としての適応策の組み合わせによる統合的な地球環境防災策の必要性
 - ◇ 建築、地域、都市づくりに不可欠なアプローチ（特に人口増加、高齢化社会に対応可能なアプローチ）
 - ◇ リスク軽減と quality を高める（自然・人口・情報インフラの整備強化による持続可能な社会および減災社会の構築へ）
- 人間の福利、社会経済環境、人口環境、生態系、自然環境の相互関係
 - 自然による生態系サービス（基盤、調整、供給、文化的サービス）←リスクの軽減とともに質の高い生活環境の提供（例：横浜のみどり税；緑化向上および里山創生の総合施策）
 - 人口インフラによるエネルギーサービス←エネルギー供給に伴うリスク、外部依存が少ないシステムの確立（負荷を減らす、消費量を減らす、エネルギーの移行・転換）（例：森林下部の気候・気温の特性を活用した都市圏の地域づくり（気候・気温の低下））
 - ◇ エネルギーシステムの構築：地域マネジメントの包括的な連携=CEMS？
 - 新横浜地区 3 施設（ESCO 事業：医療、◎◎、◎◎）、京浜臨海部（熱需給バランス）、横浜臨海部（未利用エネルギーネットワーク）←鶴見の清掃工場の排熱でエネルギーをまかなう（18%が 35%の省エネへ）
 - 大丸有地区（地域冷暖房のサブプラントが域内に設置。災害時には連携をとり、相互でバックアップできるシステム←自律分散型システム）
 - ヘルシンキの例；地域にエネルギーシステムを組み込んでいる（≒エコタウン？）
 - 地域エネルギーシステム←都市のインフラ（電力・熱のスマートネットワーク）の 1 つとして機能
 - 横浜の環境都市への取り組み
 - ◇ G30 から 3R 夢（スリム）；G30 は 5 年前倒して目標達成（背景には広報）
 - ◇ 3R 夢：資源の有効性、環境保全の実施（2025 年までに 10%削減、2050 年までに 50%以上の削減）
 - ◇ 将来像：生態系の回復、水資源の改善、エネルギーネットワークの設立

コメント [w1]: 都市の集約化、適切な土地利用、緑化保全等

コメント [w2]: 地域冷暖房の活用等（高密度な都市においては、電気・熱ともに連携することによる高効率なエネルギー供給の可能性）←みなとみらい地区

コメント [w3]: 横浜市内でのエネルギー供給・需要の連携≒YSCP

- 情報インフラによる IT の活用
 - ◇ 基盤データ、最新技術を駆使（人口データ、土地データ等）
- 今後の SC とは
 - SC：緩和策と適応策による quality の高い生活空間の創設
 - コンパクト化に伴う生態系サービスの活用、エネルギー効率が可能なマネジメントシステムの効率

13:10-

防災と都市>>

- 小さいころからの風景は大人になっても居心地はよい
- 鎮魂の森
- 日本：自然、家族、地域、国を守る素晴らしい国←大人はよく働き、相互協力（かつて）
- 阪神と東日本震災の比較：「復興」の絵がない。復興していることが可視化できるようなものが必要←防災対策が強化できる都市づくりの必要性（＝鎮魂の森）
- 六甲市の山の上のマンション←コンパクトシティの走り??
 - 幼稚園や学校、病院、老人ホームなど、生活に不可欠な施設も一緒に組み込んだ街並み
- まちづくり...心と機能を有効的に動かす
 - 電柱の整備←地中化することで、街路樹の本数が倍になる
 - 東急沿線上の側面を緑化
 - 2020年のオリンピック開催予定（東京）←テーマは東北

公共交通とコンパクトシティ>>

- 政策（ゾーニングではない。既存の公共交通を整備し、車も公共交通も両方使えるようなライフスタイルを提案したい）
- （バックキャスト的な）人口：9500-9600万人（3000万人は減る）←各自治体 1/3 くらい減ってしまう←経済が大変
 - 人口減少の速度を遅めるための戦略：雇用創出（家族にも配慮したもの）、暮らしやすい街づくり（福利厚生、教育等）
- 富山：薄っぺらい幅広い県。中心地 40 万人を切る可能性もある←通勤はマイカー。公共交通機関ルーとの減少。
 - 公共交通機関を使っている人にとっては、住みづらい街（例：高校性、老人等）
 - 除雪作業、ごみ収集等の自治体が行うべき仕事量がよけいに増える（広くうすっぺらい街だと）
 - 中心地の空洞化に伴う、県全体の街としての活性力が弱まる
- 富山のコンパクトなまちづくり←住みやすい街とはなにか？
 - 中心地に直結した公共交通網の整備
 - 沿線上に人びとを移住させる（ゾーニング圏内に補助金を使って家を建てる）←自力で

駅まで歩ける範囲

- 適切なアプローチ
 - 公共交通の活性化（民営事業にどの程度公的資金を提供することができるのか）
 - ◇ 富山ライトレール（LRT）...JR 富山港線からの脱却、バリアフリーの出入り口
 - 軌道確保のために道路車線を1本つぶしたが、特段な問題はなかった。
 - 公設民営化による運営（58億の建設費は公費。運営費は今後の運賃で賄うこと。市の負担は3500万円/年）
 - ◇ 市内電車環状線化事業計画...今後LRTとつなげる予定
 - 上下分離方式（上：富山地方鉄道（民間）、下：市）
 - 建設費や運営費等は市が賄い、一定の利益の中から納めてもらう方法
 - ライトレールと連結することで中心地に環状線ができる
 - ◇ JR 高山本線活性化...ライトレールに続く鉄道整備
 - ◇ 富山地鉄活性化...将来的なLRTにむけて
 - 交通沿線地区への居住促進←ゾーニング圏内に居住する場合は補助金を出す
 - ◇ 中心地：青空駐車場が多い←面積をコンパクトにする必要がある
 - ◇ 市内の土地税収：半分くらい←地価が下がってしまう可能性がある←中心的な投資による活性化が必要（課題：市民を説得できるか否か？）
 - 中心市街地の活性化←投資を郊外よりも多くする（郊外：自然環境の促進につながる？）
 - ◇ 交通網の利便性
 - ◇ にぎわいのある市街地（エコリンク事業；デパート内の公的広場を使って）
 - ◇ すみやすい街づくり
 - マンション建設、高齢者住宅（1階はクリニック）
 - 高齢者：都市と郊外に自宅を持っている
 - 中心地への戸建建築（補助金つき）
 - 高齢者向けの公共交通利用制度（おでかけバス）
 - 自転車利用システム
- 公共交通を整備することで、富山市全体のライフスタイルに変革をもたらした
 - 高齢者のライフスタイルの効率化←若者の市内への導入←市内の活性化
 - 説明責任の前の説得責任によるコンパクトシティ・スマートシティ

スマートウェルネスシティ>>筑波大学大学院

- スマートウェルネスシティ：確実な未来に向けて、健康づくりが不可欠
 - 高齢者問題が予測値よりも悪化する可能性がある←寿命が延びている社会をどう生かしていくのか？←1人1人の健康維持が不可欠←どう健康に持っていく必要があるのか？←健康づくりが社会一丸となって実施する必要性
 - ウェルネスシティ：総合的にコーディネート（施策）の実施←健幸な社会創造に向けて価値観の変化
 - ◇ 健康と予防の政策の実施←各人にあった健康維持・向上に向けたプログラムの設定

←パッケージ化を通じた自治体への普及

- ◇ みんなが実践することにより、自治体の財政も逼迫化しない
- ◇ しかしながら、健康意識の高い人ではないと、プログラム実践に至らない。健康意識の低い人は、保険料の使用料が高い←根本的な解決には至らない

- 根本解決に向けたアプローチ：ヘルスリテラシー←「行動に移すための教育」
 - 基本的な理解、情報収集能力、情報活用能力（クリティカルリテラシー）←クリティカルリテラシーが不足している高齢者←いかにしてここまであげられるか？
 - 現状、行動に移すための情報を収集できていない←情報が本当に必要な人に届いていない←考え方を変える仕掛け、情報を届ける仕掛け
 - ◇ 仕掛け：デジタルフォトフレームから健康状況を定期的に配信（市役所情報を配信）←情報を配信することでリテラシーは向上（情報が行きとどけば、行動に移す可能性はある）
 - 健康か否か？は、地域の住環境も一因として考えられる←公共交通網、公共施設、公園整備の必要性
 - ◇ 社会インフラが整備された地域、昔ながらの商店街（活性化）のある地域に居住する人びとの健康状態はよい
- 成長型寿命社会構築
 - ソーシャルキャピタル（人びとの結びつき）（例：日本の場合。ソーシャルキャピタルの高い自治会の方が長寿）
 - 信頼、規範、ネットワークを備えたコミュニティ構築
- スマートウェルネスシティ：自律がキーワード
 - 健幸になれるまちとしての新ガバナンスルールが必要←都市の景観、国民の健康など総合的な健康施策の必要性（部局課を横断的に）←寝たきりにならないような社会づくり
 - 歩いて暮らせる街づくり←買い物難民が外に出て買い物できるように...
 - ◇ 中心地を活性化させる（例：ドイツ。42年前より自動車流入制限による人が歩ける街づくりに成功）←もともとは環境保全のために実施したもの
- 今後の活動
 - ウェルネスシティ研究会（11の自治会により構成）←研究会に所属する自治体のいくつかの自治体にて社会実験の予定←健康度合いは高まるのか否かを証明させる
- ソーシャルキャピタルを高めるためには？
 - 地域の人びとのさりげない接触の総和
 - 自発的、市民の identity の感覚
- 歩くまちづくり≒smart wellness city
 - 健康状況の向上・改善
 - ソーシャルキャピタルの向上
 - CO2 削減
- Smart wellness city の便益
 - 各自治体における医療費用の抑制の可能性

エネルギーと都市問題>>

- IAEA とは
 - 石油消費国同士が石油の備蓄を考え、困ったときには放出することを考える
 - これまでに 3 回実施 (要因: 石油産油国の独占、ヨーロッパの金融危機等)
- 世界状態の不確実性
 - 石油の高価格時代の継続?
 - 天然ガス市場の台頭?
 - 石油市場の需給タイト化と産油国の地政学的リスク
 - エネルギー補助金削減←十分補助金で賄うことができたのか?
 - 新興国・中国の今後の成長に使用するエネルギーの確保
 - 原子力エネルギーの利用可能性

→海外から見たに日本のエネルギー政策はどのように見えるのか?ということ意識して政策していくこと

- IAEA のエネルギー指標 (毎年刊行)
 - 第 1 次エネルギー構成...炭化エネルギーに依存することは間違いない@新政策シナリオ (≒あり得そうな政策)
 - しかしながらエネルギー消費量について懸念すべき国は途上国
 - ◇ 課題: できるだけ CO2 を排出せず、経済成長に寄与することができるのか?
 - 原子力の低利用に伴う追加的エネルギー使用の必要性←石炭、天然ガス、再エネの利用が高まる←低原子力利用による CO2 排出増加の可能性 (脱原発による CO2 削減との両立のためには、ガス輸入は 160 億 m3 となる≒ロシアへの強固な依存)
 - 日本: 原子力を利用し続け、安全対策を世界に発信してほしい
- ガスの黄金時代シナリオ
 - 2030 年: ガス ≧ 石炭
 - 2035 年: エネルギー需要の 1/4 をまかなうことになる
 - エネルギーの伸び率 1.2% ≦ ガスの伸び率 2%
- 再エネ状況
 - 中国・インドの再エネ利用 (中国は 6 倍)
 - 中国の太陽光パネル技術の伸び (1/5-1/3 が世界に出回る可能性)
 - EV の普及: 2050 年の売上の半分は新タイプの自動車 (EV)
- 今後のエネルギー需要・供給
 - これまでは供給サイドの安全性を常に考えていたが、需要サイドの安全性、有効性、市場を作ることが重要
 - 技術との関連性
 - ◇ 現状では 19%までしか再エネを導入できない (19%までいかないかもしれない)。導入率を 19%、それ以上にするためには、送電網の強化や市場設計の見直しが必要

- ◇ 地熱や蓄電機能を通じたバックアップ電源の充実性が必要
- 再エネ
 - 技術≒エネルギー政策←エネルギー政策を強化することが大切
- エネルギーmix&エネルギー自給率
 - エネルギー自給率の低い国：原子力は重要なオプション
 - エネルギー自給率の高い国：再エネの需要 mix に努める（よりよいバランス、統一されたエネルギー）←地域連携型のエネルギーセキュリティの強化
- スマートグリッドの環境インパクト
 - 都市政策≒環境配慮型の必要性
 - ◇ 背景：人口居住の半分は都市、都市のCO2排出量が多い、都市のエネルギー使用量が多い
 - IAEAの報告書：cities towns and renewable energy
 - ◇ The local responsibility, Cities and towns regulate, Cities and towns own
- 供給・需要の効率性
 - 系統線の配線
 - electric vehicle の整備
 - transmission problem（停電用の対策）
 - スマートグリッドに向けた制度・技術の開発
 - ◇ 併設させる上での地方の分散型の必要性
 - 例：バルセロナの温水プール（PV）←自治体からの取り組みが広まり、スペイン全土で実施されるようになった
 - 例：デンマークのある都市←再エネを増やすか？
 - 例：オーストラリアのアデレード←green city がターゲット
 - 例：カンザス州←風力バイオマスに依存（再生可能性エネルギーの使用）
 - 例：UAE（アラブ）←産油国でもありながら、再エネ活用を積極的に行っている

SCと水管理>>

- SCにはいろいろな側面があるが、水管理も重要な側面の1つ
- 人口状況
 - 2010年~2050年：150万5千人まで増加（特に途上国）
 - 約20%（80万人）：都市に集中
- 都市化の状況
 - 50万人以下、100万人以下に都市化、人口集中、気候変動問題の台頭
 - ◇ 水：いろんな用途での利用がある。配分の再検討が不可欠←農業、エネルギー、工業、都市化等の共生・大規模な修正が必要
 - 例：東京←フランスのGDPを上回る←都市の水利用の把握の必要性
- 都市の給水

- 利用水の節水、再利用により水を生み出す、エネルギーの精製用の水の確保←イノベーションの確立（≒需給）
- 現状の水の利用：水もれ（50%-80%）←防止のための政策を盛り込む必要性
 - ◇ 淡水化、脱塩化、バイオテク←生活のニーズを満たすことが可能である
- 水問題解決に向けた活動：水の安全保障の最高
 - ◇ 人の健康確保、生態系の健全性、環境の安全的維持←生活向上を目指す≒柔軟性、健全性、健労性、経済性に富んだシステム作り
- Application space for cities
 - 収入別、大小世帯、世代別←complicated space←多様化の必要性
 - ◇ 水の利用/応用力があるまちであるべき
 - ◇ 水を点で設置←水の利用ごとに各区で取扱い←都市ニーズ、都市のタイプを考え、パラダイムシフトによる政策変化
 - ◇ 場所に再利用できる形で戻される←merit：いつでも利用できる
 - 例：シンガポール。マレーシアより水を輸入（水リサイクル、貯水、脱塩化）
 - 例：中国。大規模水処理上←再利用
- 計画者と市民など、マルチホルダーとの話し合いの必要性
- 将来計画（2050年）
 - 輸入を制限、応用可能なシステム、健康・安全性等
 - リスク管理、包括的側面を網羅
 - エネルギー効率性、水の節水、再利用

2011/10/25 10:00-16:50 「スマートシティ宣言（ラウンドテーブル）」

昨日のセッションのまとめ>>

- 低所得者層を含めた生活者の視点が大切—（ADB）
- 市民と企業のを合わせた街づくりの必要性—（国大）
- 人の心を1つにしなければ街づくりはできない—安藤忠雄氏（建築家）
- 人口の減少と高齢化問題解決に向けたコンパクトシティの創造；公共交通網の整備の必要性—森氏（富山市長）
- 健康づくり＝まちづくり。社会と関わるのが健康に重要（resilient）—久野氏（筑波大）
- エネルギー政策において、都市は国よりも大胆に挑戦できる—田中氏（IAEA）
- 真っ先に考えるべきは水。都市には堅牢なシステム（resilient）が必要—Reiter（IWA）

国土省>>

- 低炭素都市づくり施策の推進←高齢者問題、環境負荷軽減、国際的な都市競争の激化
 - 2010年8月；低炭素都市づくりガイドライン作成（国土省）
 - ◇ 各分野の施策、施策効果の計算手法を掲載←各年のCO2排出量、吸収量、方策の策

定、施策を通じた CO2 削減量の目標の設定（マスタープランや都市計画に盛り込んでもらう）

- 面的エネルギー利用効率化の支援強化←原発事故、電気事業法関連により
 - 大幅なエネルギー利用効率化、省 CO2 化のための取り組み強化
 - 未利用・再生エネルギーの効率導入するためのシステム構築の必要性
 - 災害時におけるエネルギー供給安定化対応の必要性
 - ◇ 都市計画政策の段階で盛り込む必要性

中国のエコシティ>>都市化に伴う気候変動への挑戦

- 都市化の状況
 - 60年前の都市化：0.1%以下→70年代~本格的な都市化のスタート
 - 2010年：49.78%（人口ベース）都市部に居住
 - 世界でも都市化の波はある
 - 中国の都市化→継続的。2050年までに 70%以上の人が居住する可能性←都市化インフラ整備の必要性（社会的、経済的、環境的側面にも着目する必要性、より多くの投資が必要）
 - ◇ 中国での都市化のリスク：新しい都市、農村部からの人口流入、再開発への投資
 - エネルギー消費量（1999-2009）：1999年は米国より低かったが、2009年では米国を上回る。
 - ◇ 中国のエネルギー消費量は年々増加傾向（経済成長等により）←継続性の可能性
 - ◇ エネルギーmix：中国は炭素に依存←CO2排出量が必然的に多い（米国よりも多い）
 - 低炭素化を進めるための緩和策←都市化をすすめながら（国際的取引、再エネ技術の遅れ等）
 - ◇ 11-5カ年計画：パフォーマンス
 - ◇ 12-5カ年計画：環境保全にフォーカス←2020年までに40-45%まで炭素排出を削減（2002年比）
 - 削減方法：原子力、再エネ（消費エネルギー量50%削減は可能だが、エネ需要の大きさを考えると難しいかも）
 - 次期5ヶ年計画にも盛り込む予定
 - 中国の大気、水：まだグリーンとはいえない、GHG排出量は東京より多い（天津・ジョウケイの排出量）
 - 都市化に伴う4つのリスク：新しい都市、農村部からの人口流入、再開発への投資、
 - 都市の産業化：消費と廃棄（例：上海、2/3の排出量は産業セクターによるもの）←1人あたりの排出量が高くなっている要因
- 気候変動のリスク
 - 沿岸域、水の安全性に関わる問題（水をどう南から北にひいてこようかという water diversion 計画がすすめられている）、食糧の安全問題、社会的安全性、洪水・干ばつ
 - 都市部インフラへの負担、都市の脆弱性の悪化（排水システム、人びとの社会生活）

- 経済的観点（環境リスク、気候変動リスク）
 - エネルギー供給の安全性の確保←日本同様、原子力に依存している国
 - 緩和策費用、便益←エネルギーの効率性（市場参入への障壁）、再エネ（補助金、高コスト（風力、太陽光の安定的な供給は難しい。十分な投資が必要なのだが...）、コベネ
 - 再エネの供給量に向けた農耕地の活用の必要性（多くの人口移動の必要性）←作物収穫量の減少（食糧供給の十分な確保の必要性）
- 低炭素化に向けた都市化政策←気候変動に対応できる強固な基盤づくりの必要性=resilient city
 - 都市計画：高効率エネルギー
 - 都市管理：技術革新（例：建物の寿命を延ばすことができる技術）
 - 都市生活：低炭素化、健康、グリーン、質のよい生活
 - 高い適応能力：
 - Incremental：
 - 開発：都市化の建設・開発に伴う綿密な計画の必要性（低炭素化に向けた）
 - ◇ 低炭素化都市の調査：4つの指標（炭素の生産性（国際競争力の上で重要な数値）、認証制度、排出量、マネジメント）←「低炭素都市イニシアティブ」
 - ◇ 低炭素都市イニシアティブ：12・5カ年計画に含有。
 - 気候能力：
- 政策への意味合い：グリーンから低炭素化へ（みなでやっていくこと）
 - 都市化のプロセスの進展化、継続化の中での課題解決の必要性
 - 脆弱性への対応性（人口密度）
 - 炭素削減による低炭素化（グリーン化よりも）
 - インフラ管理、建築計画等の綿密な計画の必要性

ADB>>sustainable city project and china's fundraising issues

- Green city agenda（ADB）
 - 50年の都市部人口；農村部人口の1/5→2030年の都市部人口（農村部より多い）
 - ADB戦略2020年：貧困削減、環境状況改善、インクルーシブな生活の確保（都市化のメリットを促進させることが可能）←持続可能で住みやすい都市
 - 持続可能で住みやすい都市の運用計画：グリーンシティ、インクルーシブシティ（いろんな人が住みやすい都市）、競争力のある都市（職業があり、人びとを引き付けられる都市）
 - 実行計画：統合された投資（平等な環境作り、環境改善の向上、経済構築）←確実的な金融・財政投資の必要性（ADBのローン支援もあり。低金利、長い返済期間、能力管理）
 - グリーンシティアジェンダ：効率よいエネルギー消費。6つの投資項目←グリーン化にしていくための必要な項目（インテリジェンスシステムは最も不可欠な投資項目）
- 中国の都市化グリーン開発計画とニーズ
 - 背景：中国の都市化の急激な成長、水や資源等の環境問題の悪化

- 12-5 12年計画における都市計画：政府主導
 - ◇ 省エネ、排出削減計画の導入←低炭素化都市の開発・構築の可能性⇨スマートシティ
 - ◇ 12-5 12年計画における都市化への投資状況：国内金融機関融資（インフラ投資の2/3以上（32.52%））、土地拡大のための資金（21.83%）（国債は今後伸びる可能性を秘めている）
- 都市化への投資ニーズ
 - ◇ 急激な都市化に伴う投資が不十分（都市化に伴うさまざまな問題が悪化）←20兆ドルの投資が必要（都市環境整備では、1000億ドルの投資が必要）
- ADBの事例
 - 南京での活動事例
 - ◇ 維持可能な開発、統合された廃棄物管理へ資金援助
 - ◇ 水・環境投資—10億ドルの投資が必要（国、ADB、CDBからの融資）
 - ◇ PPPによる資金プロジェクトの有効性
 - ◇ 環境改善—マルチステークホルダー（市民参加型）の有効性
 - シンキョ・アルタイ地区（遊牧民）←砂漠、乾燥地域、未整備道路、ごみの不処理
 - ◇ 都市化運営サポート（プロジェクト開発、能力マネジメント、資金提供（1億ドル投資））←住みやすい街、3Rの街を目指す
 - ◇ 技術支援、人員提供、3Rアプローチの実施、再エネの展開、能力育成によりプロジェクトを実施
 - ◇ 政府支援の確保（市町村レベルでの資金調達を可能にする）
- 今後の状況：ADBの支援
 - グリーン・スマート開発：資源の有効性、持続可能な環境、インクルーシブ市長、地域協力
 - 都市経済の持続性、民間企業による持続可能な環境への協力

NRI>>中国の低炭素都市が求める日本への期待

- 中国都市の整理
 - 中国全土：先進国、新興国、途上国、貧困国の合衆国
 - 低炭素都市の数（低炭素都市プラン）：500を超える都市
 - ◇ 街区~大がかりなものまで（上海、香港、北京が有名）
 - ◇ 多様な都市群がさまざま：沿岸大都市、沿岸一般都市、地方省都級、地方中心都市、地方小都市（344都市（県以下のぞく））←スマートシティ街区・都市になる可能性あり
 - 中国の生活スタイル：個人消費が拡大。生活品の価格が高くなる←GDPの成長が要因
- 中国の低炭素都市の方向性と考慮している課題
 - スマートシティ3大要素：地域要素、産業要素、文化要素
 - ◇ 地域×産業＝地区経済競争力、産業×文化＝文化創意産業、地域×文化＝独特な都

市環境

- 日本の SC は実験場にしか見えない（1つの都市でしかみていない）

- スマートシティの4大階層：創意（creative）コア、創意産業、創意経済、生活社会環境
- 開発に向けた基点軸：環境、文化、社会・公共、産業（都市）+◎◎◎
- 従来産業のタイプを変えていくニスマートシティ
 - ◇ サービス経済、四化産業、産業創造
- 持続可能なスマートシティにむけて：情報関連要素、運営関連要素
 - ◇ 日本の場合：投資（十分な価値しか見だせていないものに対する投資しかできていない）
- 投資に対する評価：技術・運用評価（タウンマネジメント）←1つの大きなプラットフォーム
 - ◇ 欧州で行われている評価：数値化、評価指標（intelligent community forumにて検索）
 - ◇ JESSICA（EU）→金融からの支援を促すプロジェクト
 - ◇ NRI：アジアスマートシティ連盟を創設（地域性のための建築、アジア領域等のグローバルな組織）←SCの要素を持っている組織同士の集まり
 - SCのデザインを実施し、中国等で支援している
- 新興国のSCを見た場合の日本のチェックポイント
 - 日本：技術メイン。都市としての発想
 - 要素技術の現地化とシステム化：状況に見合った技術の活用
 - オールジャパン発想の再考：
 - 投資に対する指向性←長期的なものが必要（例：技術、人材、能力等）
 - 技術導入の視点：連携方法、**finance mechanism**等、技術を現地化していくための多方面からの考える必要性（ソリューション&オペレーション）

パネルディスカッション1 >>見えてきたスマートシティの将来像

- パネリスト：岡村氏（IBM）、杉山氏（日建設計）、橋本氏（横浜市）、丸山氏（JGC）
- コンテンツ：SCの目的が変わる、SCのビジョン、SCの要件とはなにか？

- SCに対する問題意識について

岡村氏：スマートシティ⇨smarter cityの実践@IBM（行政、交通、エネ、健康、社会サービス、教育、公共安全）。世界200都市を3年で支援。今年は24か所。

杉山氏：産業革命～スマートシティまでの変遷（農業革命→産業革命→情報革命→都市革命）に問題意識を置く。スマートシティの行く末、集中の意味はなにか？技術、戦略、ビジョンをつなぐスマートシティとは何か？

橋本氏：WB、ADBに勤め、都市インフラ整備専門。日本が培ってきたまちづくりのノウハウに即した形で、都市づくりに悩んでいる相手先と共同し、日本企業のビジネスチャンスを提供

していきたい。

丸山氏：周囲の人びと、環境の考慮することでスマートシティは生まれるが、生活・産業環境がスマートシティにおける最終的な商品ではないか？と模索。

● スマートシティの目的とはなにか？

岡本氏：世界で 200 都市が SC としてカテゴリイズ。各都市がそれなりの目的をもって実施。ピンポイントで目的を決めて短期的に実践。長期的には目標に向かってさまざまなアプローチが展開されている。

杉山氏：貧困とは選択肢のなさが問題。選択肢は市民が選択していくもの。SC は市民の生活を「見える化」したもの。市民への説明責任。技術は選択肢の 1 つ。「これだ！」というものは各都市それぞれ。豊かさと環境の持続性に向けた SC。

橋本氏：横浜市の市民意識調査（トレンドの移り変わり）。どのような課題を解決すべきか？以前までは「こうしてほしい」、「これが足りない」、「行政サービスがほしい」という要望が、ここ最近では、漠然とした「将来への不安感がある」という回答が多数。現場から市民が欲している行政サービスが見えづらくなってきている。いかにより明確な行政サービスを提供することができるのか？がポイント。また「人口増加に伴う過去の振り返り」が必要。新しい技術だけではなく、既存の技術だけでも対応できる可能性もあるかもしれない。

丸山氏：SC と言ったからには、市民・企業の望むところ、目指すところを目指していくことが SC の役割。地元の人が自ら自給（自前）でできるサイクルが SC のあるべきすがたではないか。そういう自前でできるサイクルを SC が備え持つことも SC の目的であると思う。持続的に機能できるようなそのようなシステムを作っていくことが SC に必要な 1 要素である。

● SC の全体像とはなにか？

岡村氏：金融＝銀行のイメージ。市民がお金をもらって持続的に生活できることも金融の 1 つ。公共交通の整備等、選択肢がたくさん設けられて、楽しんで暮らせる都市が SC ではないか？普通の生活がしたいと思っている市民は多い。生活に必要なニーズを満たすことが可能なビジネスを集約した形＝SC の姿ではないか？

橋本氏：水ビジネス。ピンポイントに満たすことも大事だが、相対的に生活しやすい街というのは、すべてを考慮する必要がある。「都市課題はどういったものか？」という広い枠組みから入っていくことが大事。俯瞰的に見た上で、ピンポイントに事業を展開していくことが有効的ではないか。（例：シーメンズ（グリーンシティインデックス））。ホリスティックに見ていくことが大事。

丸山氏：SC は人が住むところ、企業が活動するところである。自分たちがよりよい生活を活動ができる空間を作っていくことが重要。「分散型都市計画」（人口 2000 人くらいのコンパクトシティの構築。マルチインフラを作っていく）では、お互いが参加しやすくなり、意見も出しやすい。情報として管理することも不可能ではない。お互いが助け合い、譲り合うことで実践できる。分散型都市は、持続可能に運営することも可能ではないか。

杉山氏：都市革命の歴史の変遷。ゾーニングで区分するのではなく、mix した形で都市を動かし

ていく。さまざまな生活に不可欠なものをつなげるとなると、初期投資がかかる。ビジョンと事業性、特に全体効率をあげるための空間を作る場合は、双方（投資とビジョン）があて初めて SC となるのでは？

岡村氏：持続的に給与がもらえる街＝SC。きちんと住めることが大前提。SC 実践に補助金だけでの構築は不可能（持続的ではない）。SC という空間の中で住んでいる・活動している人・企業が継続的に「いきる」ことができなければならない。

丸山氏：市民からの納得が不可欠。既存の技術で事業をスタートすることで、既存の都市が SC として実践できるのではないかと。そうしないと市民からの理解は得られないのではないかと。

岡村氏：「聞く」技術も持続的に機能し、成長していく上で必要である。

丸山氏：今の市民のニーズではなく、将来の市民のニーズを先取りした形で SC を動かしていく必要がある。サービスとして持続的に機能するものが大事。その中でビジネスが変化し、将来の市民のニーズとして提供できるようになればよい。「変化を常に先取り」できる都市が SC ではないか。

杉山氏：都市によって市民のニーズは変わる。ビジョンを立て、現状との差をフォーキャストイングし、バックキャストイングをし、目標に対して、何をしていかななくてはならないのかを明確にした上で、SC を構築することができるのではないかと。

橋本氏：ビジョンを立てることは大変なことではない。実現していくことが大変。ビジョンの共有も大変。実現する上での道のりの中にいくつかの選択肢がある。スウェーデンでの取り組みとして都市政策としての包括的アプローチを1枚の絵で描いている。「変化の先取り」をどう伝えるのか、その方法論が不足しているのが日本ではないかと。ビジョンをみんなと共有する上で明確に伝えられる方法を見出すことが今後の日本における SC の成功につながると思う。シンガポールではワールドシティサミットを開催。オピニオンリーダーにビジョンを提示し、相互に意見交換をする必要がある。ビジョンの共有が大事。

丸山氏：ビジョンに行動をつなげる。SC の議論に欠けていることは、現場・現実ありきの部分。その場のニーズを常に汲み取り、現地の反応を見て、それに柔軟に対応することが欠けている。

岡村氏：ニューオーリンズの SC のケース。堤防で囲まれている場所。自然災害に見舞われた経験がある(6年前)。都市復興にどのように企業がビジネスとして、行政が支援として入り込んでいくのか、そのスタンスが日本とは異なっている。

BP：目的を設定し、ビジョン・技術の作成をし、パッケージにして定時するのが SC。SC のメインターゲットは企業市民、市民。彼ら自身が目的を決め（目的の共有？）、それにむかって実践することができる空間が SC。ビジョンに向かっていろいろな選択肢を提示して、実践していくことが SC である。

● まとめ

岡村氏：農耕民族としてのパワー。

杉山氏：課題先進国（防災対策）←最先端の課題先進国。SC の役割に期待したい。

橋本氏：Yport 事業の開始。途上国に対する Japanese touch とは何か？を模索したい。

丸山氏：相手の変化を常に柔軟に対応する必要性。政界者からの情報発信（？）

パネルディスカッション2 >>スマートシティと日本の貢献

- パネリスト：石野氏（◎◎）、河野氏（日立研究所）、篠原氏（東芝）、◎◎氏（三菱商事）、本郷氏（◎◎）、牧野氏（日産）、松岡氏（北九州市）
- コンテンツ：震災・高齢化等の課題への対応、都市化の経験、世界への貢献できる日本の力

- 問題意識：

石野氏：

河野氏：問題意識（何がスマートシティなのか？）を計るものさしが必要である。それを共有できるようにしたい。SC 評価指標（インデックス）の発信—（いろいろな形でのスマート化：テクノロジーで実現可能なスマートさ→都市インフラを主体とした客観的評価指標体系の構築（住民視点×環境保全の視点×都市運営の視点）→ISO（国際標準）→SC 指標の拡大による技術ベースでの対応が可能→ビジネスチャンスとなる？！

篠原氏：社会インフラはトレンドの影響を受けやすい。SC はメガトレンド。社会インフラはさまざまな要素が絡み合っている。よこぐしで考えることが必要。

◎◎氏：都市に関わるビジネスはたくさん。SC を円滑に進める上でのビジネスの組み合わせが大切。新しいビジネスモデルを SC に組み込む。日本の事例を世界に持っていく。（もしくは世界とのコラボ事業による新たなビジネスモデルを確立したい。

本郷氏：次世代にどうつなげていくのか？、どのようなモデルがあるのか？ SC 中の最適化（ずっと先までの最適化であるべき）。いかにしてこの最適化をビジネスモデル化するか？

牧野氏：電気自動車を通じたモビリティへの新しい価値の提供、社会インフラへの新しい価値の提供が可能。EV も SC 構築にも貢献できるのではないかと？

松岡氏：スマート＝賢さ。外見上の賢さは明示できている。内面的なスマートさができていないのが現状。内面のスマートさを探っていく（需要サイド）ことが必要なのではないかと。

- 震災を受け、SC の観点からどのように対応していくべきか。

松岡氏：釜石市とスマートコミュニティ構築としての連携を実施している。電気がないことで自治体が電気に無関心だったことが理解できたことで、エネルギーの確保の必要性を学んだ。隣接工場には電気があるのに、融通ができない。スマートな電気の配電網になっていないことが判明。こういう点を考慮した上で都市づくりをしていく必要があるのではないかと。

牧野氏：電気の復旧速度は他のライフラインよりも速い。EV のグリッドを使って電気を供給できるようにできないか。

◎◎氏：女川へ視察。電気を分散することで、電気をいろいろなところで供給できるシステムにできたのではないかと。EV のバックアップ電源をうまく生活に利用できるように、システム開発をする必要性があるのではないかと。

篠原氏：まわりのインフラ復旧後のあるべき姿を描いた上で復旧する必要があるのではないか。
復旧後の10年後をデザインする必要性。電気の場合を動かしやすい資源である。運びづらいエネルギー（例：熱）の用途・発生源のベストマッチは難しい。

河野氏：復興にむけた日立の役割（商品・製品が使用されている）。復旧後の街の復興デザインはどうするのか？課題先進国である日本（過疎化、高齢化）。さらに問題が加速したような印象。
新しい街を、問題を抱えている地域においてどう持続性を保っていくのか。電気エネルギーの重要な役割。地域エネルギーを含めたある程度数日使用できるような電気の蓄電システム開発（≒もちこたえる仕組み）の必要性。柏の葉スマートシティ（環境共生×テクノロジー×コミュニティ）の中に最先端技術を導入し、最低限のライフラインが動くようなシステムを導入。災害対策ができるような仕組みを組み込む。

◎◎氏：家と暮らし。震災でもPV設置の家も停電。運転開始時には、系統電力が必要であったため。設計の見直しが必要。最低限でも動かすためには、手動で動かせるような仕組みも必要ではないか。

本郷氏：東北地方の自治体のヨコの連携の重要性。復興作業時には自治体連携が有効的である。自治体間の信頼関係。各都市で活用されるものをいろいろ組み合わせる計画を練ることも大切なのは、プロセス内で押さえるべき点は、連携を通じて実施できるのかも。

- 復興後に考えるべき側面はたくさん。やる必要であったことが震災をうけ、同時進行で解決していく必要になってしまった。全部の力を合わせる上で、何を提案していく必要があるのか。

松岡氏：北九州は公害の街。「みんなが一緒になって考えて取り組む」ことがキーワード。問題解決の近道である。SC事業地は八幡東田地区（新日鉄跡地）。どのような街づくりにしようかをみんなで考え、条例を作成した。自主的な活動。ニーズを聞き、市民参加を促す。生産消費者と変革。参加者個々の個人戦とコミュニティによる団体戦による都市づくり。

本郷氏：参加型を別の観点から見てみる。アジア低炭素化センターの設立@北九州。センターメンバーは市民が主。ただどのように「モト」をとるのか？を考えるのが必要。

◎◎氏：ESCO事業の展開。最初の投資額をfinanceする。初期投資の回収方法の1つ。排出権取引も初期投資の回収方法の1つである。ビジネス事業で展開されているポイント制度とエコポイントを絡めていくのが課題。

- 高齢者問題とSC

石野氏：SCの不動産価値を高める。コミュニティを持ち、健康管理を持った老人ホームの創設の必要性。環境配慮型の住宅を作るだけではなく、そのコミュニティに暮らしている人みなが使用できるような設計（住宅の）にする必要がある。

河野氏：SCに暮らしている市民のコミュニティ活動（≒意見交換）。最終消費者の声を製造者はあまり聞く機会を持っていないため、このような活動に参加する、あるいはそういう活動を設けることは大切である。

篠原氏：HEMsの導入。コミュニティのエネルギー管理（CEMS）との連携。コミュニティの管

理システム導入⇨コミュニティの財産。どういう合意をコミュニティから得ることが必要な
のか？

● 企業のビジネスモデル

松岡氏：日本のビジネスモデルはいまいち。海外は、さまざまな環境問題が複合的。部品（技術）
を提供されているけど、どういうプライオリティをもってどうやって解決していくことがベ
ストなのかわからない。このあたりにも企業が力を入れれば、よりビジネスチャンスが広
がると思う。技術だけもってても、相手の心には響いてない。

牧野氏：EVの価値を普遍化し、みなに理解してもらうこと

本郷氏：SCの中で利益の出やすいところは、不動産。その中で不動産収益に参加していくことで
収益を継続的にあげる。不動産収益のSC内への配分を考える。不動産開発後に参加すること
で開発時の収益に関与できるような仕組みを作りあげることで、不動産業に関わってる人
にもそれなりのメリットがもたらされるのでは？（←短期的）中長期的には高いものにお金
を払える！と安心できるコンセプトを作る必要がある。そのためには評価指標が必要になる
と思う。安心したブランドを作ることもビジネスモデルになる。

◎◎氏：統合型 ICT プラットフォームの開発→再エネ、RV、冷暖房、廃棄物、水からさまざま
なビジネスモデルを展開し（個人・管理支援、情報プロバイダー、自治体コミュニティ支援、
エコライト市場、都市開発）に貢献するシステム

篠原氏：SC構築のシステムを現地化するためにはどうすればいいか？を考える必要がある。

河野氏：（日立の立場として）成長する次世代都市⇨SC。都市の成長に応じたインフラ成長を通
じ、市民とともに創造していく→ヨコのつながり（他都市、他国への応用性）にシフト。都
市を1つの大きなシステムととらえる。システム構築を拡大し、住民の意識改革に貢献させ
ること。

石野氏：地域ごとにビジネスモデルがある。現地に根ざす上での現地の声をくみ取ることが大事。
プラットフォームとカスタマイズの区分化が必要。新たなインフラ作りとして運用のインフ
ラを構築（考察）する中でビジネスモデルを考える。

松岡氏：SC事業を北九州市で実施しているが、その中にコミュニティ部会がある。住民参加のあ
り方を議論する部会であるが、フェイスブックによる「見える化」を実施。みんなの参加意
識を高めることができる。

まとめ>>

● SC=市民と一緒に作っていくもの。要件として...

- 聞く力（市民の声を）
- 情報共有の場（⇨FB）
- 地域エネルギーの必要性
- 都市の変化（変化し続ける都市であり続ける）
- 楽しみながら構築する都市
- 技術は売らない。技術はあくまでもSC商品へのツールである。SC構築に向けたビジョ

ンを設定し、都市化に向けた経験（公害経験等）、防災対策等、一連のSC構築のプロセスがSCとしての「売りもの」であり、「住民の生活環境、企業の企業環境」がSCの最終商品であるべき。

- SCのビジネスモデルはまだ決まっていないが、これがビジネスモデルとなる可能性を秘めている。ビジネスモデルがルールメーカー（≒枠組み決定）側に成りえる可能性がある。Index（SC評価指標）とルールのパッケージ化の構築の必要性。