

【デジタルスマートシティの構築】

2019年10月3日

産業競争力懇談会 **COCN**

【エグゼクティブサマリー（中間）】

社会システムのデジタル変革こそが国家競争力に直結するとの認識のもと、世界各国では莫大な投資によるデジタル化やルール形成、エコシステム作りの競争が加速している。デジタル変革の主戦場であるスマートシティ分野では、我が国においても喫緊に政策リソースと制度改革を集中し、産・官・学・公・民が一致団結しなければ、世界の趨勢に取り残されるという危機感のもと、2018 年度に本プロジェクトを開始し、スマートシティの早期実現に向けての提言を実施した。

府省においては、2018 年度の下半期以降、急速にスマートシティに対する施策強化が図られ、提言は一定の役割を果たすことができた。その一方、地方公共団体や地域においては、スマートシティの実装が一気に加速する状況には未だ至っていない。今年度は、地域の切実な課題を解決しつつ、持続的な価値創造に繋がるデジタルスマートシティの早期実現に向けた施策の提言を行う。

1. 2018 年度報告の提言と国の施策の推進状況

2018 年度「デジタルスマートシティの構築」報告書の骨子は、以下の 3 点である。

- (1) 3 類型(大都市の街区・地区、大都市周辺都市・地方中核都市、地方都市の中心市街地)でのモデル都市に政策資源を集中
- (2) 規制改革、アーキテクチャ共有を含む中心課題の継続的取り組み
- (3) 産官学公民連携の体制整備着手と、中核的推進組織・リビングラボ実現

これに対する政府の取り組みとして、2019 年 3 月の統合イノベーション戦略推進会議ではスマートシティに関わる府省連携体制が決定されるとともに、6 月に決定された「統合イノベーション戦略 2019」で「Society5.0 の社会実装＝スマートシティの実現」と明記され、国を挙げてスマートシティを推進する方針が示された。一方で、スマートシティに関わる実証事業は、予算規模的にはまだまだ不十分と思われ、今後の継続と更なる投資拡充が望まれる。

2. スマートシティ推進上の環境整備（プログレスレポート）

今年度の中間報告では、地域でアクションブルかつ持続可能なスマートシティ実現の環境整備のため、4 つのテーマに焦点を当て、9 月までの進捗状況をまとめた。

- (1) 地域・自治体におけるスマートシティの普及促進

スマートシティをテーマとした COCN フォーラムや有識者との議論を通じ、以下の重要な示唆を得た。

- ・ いきなり技術で物事を解決するのではなく、人間の心を柔らかくするところから始める
- ・ 単に利便性の向上のみ訴えるのではなく、何のために便利にするかを提示する
- ・ 小規模でも課題を解決していくことの積み重ねで関係者のマインドを変える
- ・ デザイン力および構想力をもつクリエイティビティのある人材を育成する

今後、自治体へのインタビューを通して、地域の実情に即した普及促進策を提言する。

- (2) アーキテクチャの浸透

2018 年度提言における「デジタルスマートシティのアーキテクチャモデル」は、2019 年 3

月の統合イノベーション戦略会議にて重要な論点となり、政府のスマートシティ政策に大きな影響を与えた。アーキテクチャ構築のための合同検討会議が設置され、各府省の事業にアーキテクチャモデルを反映することが合意されるとともに、今年度の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期において「アーキテクチャ構築および実証研究」プロジェクトが始動した。本年度は、上記プロジェクトの進捗を把握するとともに、スマートシティアーキテクチャの普及に向け、相互運用性の観点で更に検討の深堀を行う。

(3) 民間組織の設立

本プロジェクトは、2年間の活動を終え、2020年春には装い新たな民間組織に引き継ぐ。新法人の設計にあたっては、ア. スマートシティに係わる産業の発展(幅広い業種の結集)、イ. スマートシティにより享受される公益の最大化(自治体や地域のスマートシティの推進組織を会員として招き入れ、経験の共有などを通じて、都市・地域に還元する。)、ウ. スマートシティに携わる人材育成(経験の共有などにより、社会デザインを構想できる専門家を育成)、エ. 国際活動への参画(国際的フォーラムのハブ機能、国際市場開拓)を4本柱の基本目標として、今後具体的な活動をデザインし、提言に向けた準備活動を行う。

(4) 海外事例に学ぶサステナビリティ

昨年度の国内外スマートシティ事例収集結果を踏まえつつ、コペンハーゲンやアジアの主要都市を含む2～3の事例を調査することとした。持続的なスマートシティ運営を可能とするには何が必要かという観点からの調査を行い、日本での持続的なスマートシティ構築及び運用のフレームワーク確立への示唆を得て提言に反映する。

3. 大阪・関西万博についての意見具申

世界で初めてデジタルツインを実現した国際博覧会として大阪・関西万博を成功させるためには、2019年度早期に関係するステークスホルダーに対して提言を行うことが肝要である。本プロジェクトは2019年8月に「大阪・関西万博についての意見具申 中間とりまとめ」を行った。大阪・関西万博の成功のためには、夢洲会場のライフサイクルの各段階に応じたアプローチを講ずることが重要であり、これを6つのメッセージと10の論点で提言している。

6つのメッセージ ●ヒューマンセントリックな万博にしよう ●万博スマートシティ導入は、日本人の和の心によって実現しよう ●万博の進展段階に応じたアプローチを採用しよう ●内外のネットワークを構築しよう ●Expo. as a Service を考案しよう ●万博のスマート化と地域のスマートシティ化を協奏させよう

10の論点 ●論点1 大阪・関西全体の取組み ●論点2 スマートシティの基盤 ●論点3 設計段階から跡地利用まで ●論点4 会場づくり ●論点5 会場運営 ●論点6 安全・安心(防災、セーフティー) ●論点7 移動・モビリティ ●論点8 推進体制 ●論点9 エコシステム ●論点10 国際性

また、提案のうち、「万博アーキテクチャモデル」（論点２）と「施設群の３次元情報化」（論点３）は、アプリケーションを搭載する基盤である。これらの基盤を作り上げるためにも、様々なステークホルダによる公民協力のプラットフォームの樹立が重要であり、早々に着手することが重要である。

（万博アーキテクチャモデル）

スマートシティのアーキテクチャは、本年度中にも参照モデルが国の事業として立案される。万博ではいち早く「万博アーキテクチャモデル」の策定に着手し、時間経過と計画の熟度の向上に沿って成長させていく。ステークホルダがこれに沿ってデータを供出し、データ連携を行う。

（施設群の３次元情報化）

多様なオーナー、多様な設計・工事担当企業により構成される万博会場の施設群につき、BIM・CIMをそれぞれのパーツごとに製作し繋ぎ合わせ、万博会場全体に及ぶ３次元空間モデルに連結することで、会場の見える化のみならず、様々なアプリに生かす。

4. 最終報告に向けて

２章「スマートシティ推進上の環境整備」で取り上げた４テーマの検討を進め、地域の切実な課題を解決するとともに、新たな価値の創造につながるスマートシティサービスを我が国に根付かせるための提言をまとめる。

さらに、これまで COCN でテーマ活動を行ってきた「モビリティイノベーションとまちのリ・デザイン/地域でのサービス向上」および「健康寿命延伸とまちのリ・デザイン/データ連携」をさらに深堀し、モビリティおよびヘルスケア分野におけるサービスを、デジタルスマートシティに実装するための提言を行う。

【プロジェクトメンバー】

■プロジェクト体制

- リーダー : 金出武雄 (カーネギーメロン大学ワイタカー冠全学教授)
- Coリーダー : 野城智也 (東京大学生産技術研究所教授)
- Coリーダー : 出口敦 (東京大学大学院新領域創成科学研究科教授・副研究科長)
- Coリーダー : 石田東生 (筑波大学名誉教授)
- サブリーダー : 浦嶋将年 (鹿島建設株式会社)
- 望月康則 (日本電気株式会社)
- 甲斐隆嗣 (株式会社 日立製作所)

参加企業・研究機関 (五十音順、参加者名簿は次ページ)

- ・ 株式会社IHI ・ 株式会社アバンアソシエイツ ・ 沖電気工業株式会社
- ・ 鹿島建設株式会社 ・ キヤノン株式会社 ・ キヤノンマーケティングジャパン株式会社
- ・ 京都大学 ・ KDDI株式会社 ・ 株式会社国際社会経済研究所
- ・ 国立研究開発法人産業技術総合研究所 ・ シスコシステムズ合同会社 ・ 清水建設株式会社
- ・ 新宿南エネルギーサービス株式会社 ・ 大成建設株式会社
- ・ 大日本印刷株式会社 ・ 東京大学 ・ 株式会社東芝
- ・ トヨタ自動車株式会社 ・ 日本電気株式会社 ・ 株式会社 日立製作所
- ・ 株式会社日立コンサルティング ・ 株式会社三菱ケミカルホールディングス
- ・ 株式会社三菱総合研究所 ・ 三菱地所株式会社 ・ 三菱電機株式会社
- ・ ヤマトホールディングス株式会社

オブザーバ (五十音順、参加者名簿は次ページ)

- ・ 大阪商工会議所 ・ 公益財団法人関西経済連合会

3社事務局

- ・ 足達嘉信 (鹿島建設株式会社) ・ 武田安司 (日本電気株式会社)
- ・ 成田英将 (株式会社 日立製作所)

担当COCN実行委員

- ・ 浦嶋将年 (鹿島建設株式会社)
- ・ 江村克己 (日本電気株式会社)

COCN企画小委員

- ・ 大久保進之介 (富士通株式会社) ・ 佐藤桂樹 (トヨタ自動車株式会社)
- ・ 中山慶祐 (JXTGエネルギー株式会社)

参加企業・研究機関 参加者名簿

名前	所属	名前	所属
角 洋一	株式会社アバンアソシエイツ	北之園 元	大成建設株式会社
伊藤 杏里	株式会社アバンアソシエイツ	望月 信宏	大成建設株式会社
竹内 晃一	沖電気工業株式会社	小清水 照満	大成建設株式会社
伊加田 恵志	沖電気工業株式会社	田子 裕子	大日本印刷株式会社
足達 嘉信	鹿島建設株式会社	割澤 伸一	東京大学
荒川 豊彦	鹿島建設株式会社	佐藤 知正	東京大学
阿部 祥晴	鹿島建設株式会社	波多野 健	株式会社東芝
梅田 慎介	鹿島建設株式会社	泉 雄二	トヨタ自動車株式会社
菅原 良和	鹿島建設株式会社	望月 康則	日本電気株式会社
矢嶋 和美	鹿島建設株式会社	永野 善之	日本電気株式会社
古田 康衛	鹿島建設株式会社	多田 晴紀	日本電気株式会社
大野 直	鹿島建設株式会社	山本 賢司	日本電気株式会社
後閑 淳司	鹿島建設株式会社	有海 篤司	日本電気株式会社
伊藤 一宏	鹿島建設株式会社	服部 美里	日本電気株式会社
大谷 芳輝	鹿島建設株式会社	成田 英将	株式会社日立製作所
上田 純広	鹿島建設株式会社	甲斐 隆嗣	株式会社日立製作所
北垣 太郎	鹿島建設株式会社	横林 夏和	株式会社日立製作所
立石 尚嗣	鹿島建設株式会社	神谷 浩史	株式会社日立コンサルティング
川島 康裕	キヤノン株式会社	高嶋 良太	株式会社日立コンサルティング
藤岡 秀彦	キヤノン株式会社	市川 奈緒子	株式会社三菱ケミカルホールディングス
遠藤 智美	キヤノン株式会社	岡田 理	株式会社三菱ケミカルホールディングス
加藤 正人	キヤノンマーケティングジャパン株式会社	齋藤 智久	株式会社三菱ケミカルホールディングス
今中 雄一	京都大学	許 錫東	株式会社三菱ケミカルホールディングス
桑島 修一郎	京都大学	金井 浩之	株式会社三菱ケミカルホールディングス
中 俊弥	京都大学	林 典之	株式会社三菱総合研究所
バタ タマーシュ	株式会社グローバルBIM	田村 隆彦	株式会社三菱総合研究所
田中 啓仁	KDDI株式会社	中嶋 利隆	三菱地所株式会社
沖本 彰	KDDI株式会社	重松 真理子	三菱地所株式会社
佐々木 美沙都	KDDI株式会社	吉岡 悠	三菱地所株式会社
飾森 正	株式会社国際社会経済研究所	小林 弘幸	三菱電機株式会社
大谷 謙仁	国立研究開発法人産業技術総合研究所	竹中 憲郎	三菱電機株式会社
佐藤 洋	国立研究開発法人産業技術総合研究所	小椋 康史	三菱電機株式会社
小島 一浩	国立研究開発法人産業技術総合研究所	河合 克哉	三菱電機株式会社
妹尾 義樹	国立研究開発法人産業技術総合研究所	二瓶 貴行	三菱電機株式会社
秋永 広幸	国立研究開発法人産業技術総合研究所	成尾 道夫	三菱電機株式会社
高山 利彦	シスコシステムズ合同会社	鶴 薫	三菱電機株式会社
山田 哲弥	清水建設株式会社	織田 麗子	ヤマトホールディングス株式会社
白石 理人	清水建設株式会社	片山 巖	ヤマトホールディングス株式会社
南部 世紀夫	清水建設株式会社	奥住 智洋	ヤマトホールディングス株式会社
有川 貞久	新宿南エネルギーサービス株式会社	吉田 謙一	株式会社ランドスケープデザイン

オブザーバー 参加者名簿

名前	所属
横山 愛湖	大阪商工会議所
田中 喜美代	公益財団法人関西経済連合会
内梨 翼	公益財団法人関西経済連合会

【目 次】

- 1 2018 年度報告の提言と国の施策の推進状況
- 2 スマートシティ推進上の環境整備（プログレスレポート）
 - （１） 地域・自治体におけるスマートシティの普及促進
 - （２） アーキテクチャの浸透
 - （３） 民間組織の設立
 - （４） 海外事例に学ぶサステナビリティ
3. 大阪・関西万博についての意見具申
 - はじめに
 - サマリ
 - 論点 1 大阪・関西全体の取組み
 - 論点 2 スマートシティの基盤
 - 論点 3 設計段階から跡地利用まで
 - 論点 4 会場づくり
 - 論点 5 会場運営、コラム「ホップオン・ホップオフリアルタイムバーチャルツーリズム」
 - 論点 6 安全・安心（防災、セーフティ）
 - 論点 7 移動・モビリティ
 - 論点 8 推進体制
 - 論点 9 エコシステム
 - 論点 10 国際性
 - まとめ
4. 最終報告に向けて
 - （１） 「モビリティイノベーションとまちのり・デザイン/地域でのサービス向上」
 - （２） 「健康寿命延伸とまちのり・デザイン/データ連携」
 - （３） 最終報告の方向性

【本文】

1. 2018 年度報告の提言と国の施策の推進状況

2018 年度「デジタルスマートシティの構築」報告書において、「社会システムのデジタル変革こそが国家競争力に直結する」という認識が世界レベルで浸透していることを背景に、スマートシティの早期実現へ向けての提言を実施した。提言の骨子は、

- (1) 3 類型（大都市の街区・地区、大都市周辺都市・地方中核都市、地方都市の中心市街地）でのモデル都市に政策資源を集中
 - (2) 規制改革、アーキテクチャ共有を含む中心課題の継続的取り組み
 - (3) 産官学公民連携の体制整備着手と、中核的推進組織・リビングラボ実現
- である。

提言では、デジタルスマートシティの目標例として、① ユニバーサルデザインによる安心と安全、② 最新技術を駆使した移動制約からの解放、③ 健康・快適生活の実現、④ 持続可能な低炭素型都市・地域、⑤ インフラコストと安全性の両立、⑥ レジリエントなまちの実現、⑦ 地域の産業力強化、の 7 つを挙げ、都市、地域の類型ごとに取り組みを統合・連携させたモデル都市・地域での実証活動を産・官・学・公・民連携の下に実施することを提言した。

また、スマートシティを実現するための 7 つの課題領域（① 制度・規制改革、② アーキテクチャモデルの活用、③ スマートシティの中核的推進組織、リビングラボのあり方、④ スマートな新ビジネス創出、⑤ 府省の役割、自治体の役割、民間の役割、大学の役割、⑥ 基礎から実装に至る技術課題の取り組み、⑦ 標準化への積極的関与）を挙げ、各課題で取り組むべき事柄を明示した。

結果として、2018 年度、特に下半期以降、政府の各府省において急速にスマートシティに対する施策強化が図られた。

- ・ COCN との意見交換を通じ、内閣府は「種々の社会イノベーションが地域及び市民という軸で相互交差する『スマートシティ』が、Society5.0 の具現化にとって喫緊かつ重要な政策アイテムである」との認識を共有。
- ・ 2019 年 3 月の統合イノベーション戦略推進会議において、内閣府・国交省・総務省・経産省などの関連府省が連携した形でスマートシティ推進に取り組むことが決定。その議論の場である「Society5.0 実現加速(スマートシティ)タスクフォース」には COCN も民間からのオブザーバとして参画。さらに府省連携でスマートシティの取り組みを加速するための「スマートシティ官民連携プラットフォーム」を組成、いっそう広範囲な政府の関連事業にわたって府省連携を進める方針が示された。
- ・ 2019 年 6 月に内閣府が公表した「統合イノベーション戦略 2019」では、「Society5.0 の社会

実装＝スマートシティの実現」と明記。

- ・スマートシティモデル事業（国交省）、データ利活用型スマートシティ推進事業（総務省：継続）などスマートシティ関連事業が予算化され公募。
- ・COCN が提言したスマートシティのアーキテクチャ案は、内閣府をはじめ各府省のスマートシティ政策や事業説明が引用。内閣府では戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第 2 期ビッグデータ・AI を活用したサイバー空間基盤技術における「アーキテクチャ構築および実証研究」を 2019 年 5 月に公募。官民の関係者が共通の見方・理解を踏まえ、技術開発や社会実装、データ連携、国際標準化、制度整備等により Society5.0 の実現を目指す取り組みが加速。

これらのスマートシティへの施策強化と我々の提言とを対比させると以下の点が認められる。

（１）３類型のモデル都市への政策資源の集中

スマートシティを実現するための政策資源の集中という観点からは、統合イノベーション戦略推進会議において府省連携でスマートシティに取り組むことが決定されたことは高く評価できる。また、国交省スマートシティモデル事業、SIP 第 2 期の「アーキテクチャ構築および実証研究」においては、各地域におけるスマートシティへの取り組みプラクティスが他の地域に効率よく展開されることを企図しており、政策資源集中の趣旨に合致するものと考えられる。

一方で、国交省の実証事業は、本年度は計画策定が中心で、対象のモデル都市も 15 と未だ絞られていない状況である。また、内閣府の地方創生推進事務局が推進するスーパーシティ構想はかなりの政策資源集中を志向しているが見えるが、国家戦略特区法改正案が秋の臨時国会に持ち越しとなり、実際の活動そのものは 2020 年度移行へ持ち越しの状況である。

今後、スマートシティ推進の実際の活動フェーズにおいて、意味のある成果を得るためにはどれくらいの投資が最低限必要なのか、かつその投資主体は誰であるべきなのか、の定量的認識を政府・地域・民間の間で合意かつ共有してゆく必要があるだろう。COCN の 2018 年度提言では、海外での政府投資規模をマクロに比較検討したに留まっていたが、地域の単位でリアリスティックな積み上げ型の投資見積もりを行っていくべきである。

都市の「類型」の考え方については、現時点までの府省政策に反映されているとは言い難い。2018 年度の COCN 提言が「３類型のモデル都市」を提唱した理由は、デジタルスマートシティの推進にあたって日本の都市・地域がすべて同様のペースで進むのは、現実的には困難であろうと認識したためである。先進的な取り組みの素地が出来ている都市を選定してまずは集中的に推進を加速し、次なるステップとして成果を同類型の地域に効率よく展開する、という施策構造を提言したものである。こういった考え方がどの程度有効かについては議論の余地があるかも知れないが、実際に地域に根付いて有効なスマートシティ推進がなされるための素地の要件を明確化することは地域の現場目線からは非常に重要なアイテムと考えられる。また、さらにこれによって「モデル都市」選定の必要性に関する認識共有も進めていきたい。

（２）規制改革、アーキテクチャ共有を含む中心課題の継続的取組み

規制緩和を伴うスマートシティの取組みは、内閣府の地方創生推進事務局（国家戦略特区）が推進するスーパーシティが牽引の中心となる見通しである。実際の法制化は今後の国会審議を経ることとなるが、同事務局が主催したスーパーシティ／スマートシティフォーラム（2019年6月）などを通じて、方針については自治体にかなり浸透しつつあると考えられる。

一方で、地域の現実に照らして規制改革を進めるためには、一般論や受け皿論ではなく、まずは具体的なユースケースに沿ったものを幾つか題材として深掘ることが有効と考えられる。この観点から、今般の国交省スマートシティモデル事業の公募（およびそれに先立つニーズシーズ調査）を通じて、日本の多くの地域に共通的にニーズの高いユースケースの見える化が進みつつあることは高く評価される。

（３）産官学公民連携の体制整備着手と中核的推進組織・リビングラボの実現

官側では、主要４府省が事務局となった「スマートシティ官民連携プラットフォーム」が発足した。2018年度COCN提言でもベストプラクティスの地域間共有は重要と考えてきており、この現状は第一歩として評価できる。また、国交省のスマートシティモデル事業において応募主体の要件として民間事業者及び地方公共団体を構成員に含むことが要件として規定されており、総務省のデータ利活用型スマートシティ推進事業においても選定のポイントとして住民参加型の事業であることが明示されるなど、産官学公民の連携を念頭に置いた事業が開始される。これを単なる実証実験で終わらせないためにも、各事業の実施主体が継続的なスマートシティ推進の中核組織となり、また実装を念頭に置いたリビングラボの実現に繋げていくことが重要である。さらに、都市・地域での中核的推進組織は、後述の新たな民間組織（２（３））に加わり、民間組織が掲げる理念、すなわち、スマートシティに関わる産業の発展、享受される公益の最大化、人材育成、国際活動への参画に沿った活動に積極的に参加することを期待する。

上記より、2018年度のCOCN活動「デジタルスマートシティの構築」で行ってきた政策提言は、一定の役割を果たしてきたと言えよう。

2. スマートシティ推進上の環境整備（プロGRESSレポート）

2019年度の「デジタルスマートシティの構築」プロジェクトでは、持続可能で自治体の実情に合わせたスマートシティを普及・促進していくための環境整備に注力する。具体的には、①自治体の巻き込み：自治体における課題の抽出・分析及びスマートシティ浸透に向けた課題解決の検討、②アーキテクチャの浸透：デジタルスマートシティ推進における共通のアーキテクチャの実現および活用、③民間組織の設立：政策提言機能や課題別の専門家活動、人材育成、内外のユースケースの研究と事例紹介、スマートシティアーキテクチャ参照モデルのメンテナンスを実施、④海外事例に学ぶサステナビリティ：持続可能性や産官学公民連携、産業政策の観点から有機的かつ効果的に機能している海外事例の調査、を中心に検討を進めている。

（1） 地域・自治体におけるスマートシティの普及促進

① スマートシティ推進に対する現場レベルの課題

日本におけるデジタルスマートシティの構築にとって政府施策の強化は非常に重要であるが、これが即座に充分条件になるわけではない。地域政府（自治体）やコミュニティにとってスマートシティ推進に対する課題を可能な限り明確化し、それに対する対策を講じることが重要である。

2018年度提言活動の中では、4つの地方自治体および民間デベロッパー等に対して取組み意向および課題のヒアリングを行った。それぞれの自治体やデベロッパーでは、スマート化によるまちづくりの意思は確認できたが、乗り越えるべき課題が存在することも明らかとなった。その結果のポイントを再掲する。

- ・スマートシティ活動の運営継続性（PoC（パイロット）倒れ、ランニングコストの枯渇等）
- ・自治体の体質的な課題（縦割りの部局構造、他の部局の協力取り付けの難しさ、デジタルに通じたリーダー人材外部登用における処遇の難しさ）
- ・データ所管が分断された現状と保守的メンタリティ（相互運用性のない部局ごとのシステム、県と市でのデータ所管の分断、保有データの提供に対する保守的メンタリティ）
- ・法規制体系の複雑さ（新サービスの既存規制に対する適否調査すら困難）

2019年度の活動では、国交省スマートシティモデル事業等を通じて、かなり多くの自治体が陽にスマートシティ推進を強化する現状を踏まえ、更にヒアリング対象の数を増やし、課題の明確化、とくに共通的に見られるペインの抽出と原因推定を進める予定である。

② デジタルスマートシティの浸透に向けたヒント

地域・コミュニティにデジタル技術を実装して課題を解決しようとする活動は、今般およびここ数年来のスマートシティ関連の実証国家プロジェクトに限らず、デジタル政府サービスや種々の自治体向け政府事業においても取り組まれてきている。一方で、自治体ではデジタル化の推進

において様々な課題に直面していることも事実である。

では、地域においてデジタル化・スマート化を持続的に根付かせていくためにはなにが必要なのか。COCN ではこの観点から 2019 年度の COCN フォーラムをデザインし、関係者による課題の深堀と解決へのヒント探索を行った。ここでは、このフォーラムでの議論の要点を再掲し、取り組みの要諦として提言する。

- ・法令・規制やビジネス慣行の課題に対して勇気を持って踏み込む必要がある。そのためには自治体等職員と民間の人材交流を増やすことや、インフラとしての情報の整備が重要である。
- ・スマートシティソリューションの社会実装は、あくまで人間中心のアプローチが必要となる。目指すべきは人の顔が見えるスマートシティであり、人に寄り添いつつ時間をかけたコミュニケーションが肝要である。
- ・地域が単に便利になればよいというのは正しくない。スマートシティが受け入れられるようにするためには、何のために便利にするかを最初から提示することが重要である。
- ・いきなり技術で物事を解決するのではなく、まず人間の心をやわらかくして、地方の保守性をゆっくりと時間をかけて解いていく。かつ、便利になった先のことが見えなければ、その便利さを受け入れられない。
- ・課題が見つかったも、解決できるかどうかはそれを推進する人材による。「尖った」人を組織に埋もれさせず活かすことをうまくデザインすべきである。
- ・成功体験を増やすことにより、自治体職員のモチベーションが向上し、自分たちでも何かやればできるというところを必死で考えるようになる。
- ・マインドを変えていく 1 つとして、アートや演劇、音楽、スポーツなどにフォーカスをあてる方法もありうる。
- ・日本のスマートシティ推進に必要なのは、デザイン力もしくは構想力とクリエイティビティ。この 2 つがないと、どんなに技術を持っても使えない。そのためのキーワードが、深い人間理解、哲学、社会科学、人間科学。すなわち文化人類学や民俗学などとテクノロジーとの融合に目を向けるべきである。
- ・ヒントとして北欧・デンマークは幸福度が高く、テクノロジーを受け入れていて、調和型で、自律分散のシステムを実現しており、Society 5.0 にかなり近い形を具現化しているといえる。これを見習いつつ日本型の文化を取り入れてゆくことは可能ではないか。
- ・日本の MaaS ブームはサプライヤー／事業会社の中でのブームであり、一般市民や国民から見たブームになっていない。状況を打破するためには、真に切実な課題にフォーカスする必要がある。例えば日本の各地（90%超）では公共交通が衰退して無くなりつつあり、存続に赤信号がともっている。これをスマート化により解決することは喫緊の課題と言える。そのためにはビジネスモデルの確立と規制・制度の改革が必要である。

最終報告書では、スマートシティを推進する各自治体へのヒアリングによる調査課題と上記のヒントからの示唆を通じ、デジタルスマートシティの普及促進に必要な解決策を提言する。

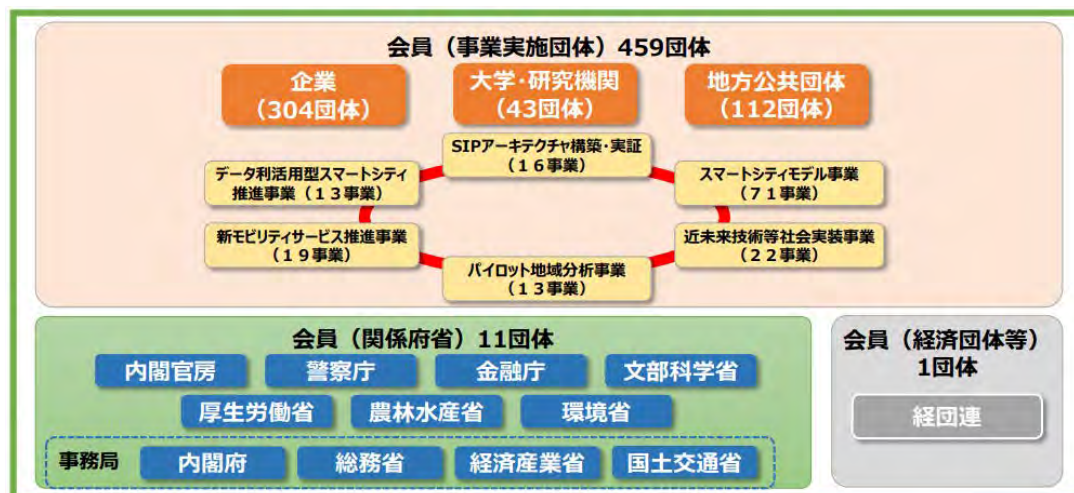
（２） アーキテクチャの浸透

① 内閣府による関連国家プロジェクトの始動

2018年度のCOCN提言の中で、わが国のデジタルスマートシティ推進においてはリファレンスアーキテクチャモデルの共通活用を行うべきことを述べた。これに対し、2019年3月29日に開催された統合イノベーション戦略会議では内閣府資料にCOCN提言書における「デジタルスマートシティのアーキテクチャモデル」が引用され、アーキテクチャ構築のための合同検討会議を設置し、各府省の事業の実施に反映することが明記された。これを受け、Society5.0実現加速(スマートシティ)タスクフォースでは、府省連携したスマートシティ関連事業の推進に関する基本的な方針としてアーキテクチャによる全体俯瞰と相互運用性の確保を挙げ、国交省の「スマートシティモデル事業」や総務省の「データ利活用型スマートシティ推進事業」の公募において上記タスクフォースの方針を踏まえて行う旨が条件として明記され、各府省の事業の実施に反映することが示された。

一方内閣府では、今年度の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期において「ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術」に「アーキテクチャ構築及び実証研究」プロジェクト（スマートシティ分野、パーソナルデータ分野、地理空間情報分野）を創設し、公募が行われた。「アーキテクチャ構築及び実証研究」プロジェクトにおいては、スマートシティに関する実証研究や国内外のユースケース、関係する標準・規格、データ等を整理・構造化し、スマートシティのアーキテクチャを設計・構築するとともに、分野・企業横断でサービス展開できる都市OS、データ連携、API標準、データ構造、国際標準化、関連ルール・制度等を検討することとなっており、また、複数の実証研究におけるシステムの連携を指揮するとともに、そこでの知見を構築するアーキテクチャに反映することとなっている（プロジェクト公募要領から抜粋）。

さらに、スマートシティのレファレンスアーキテクチャの共通活用は当該SIPのなかに留まらず、内閣府・国交省・総務省・経産省が実施するスマートシティの関連プロジェクト間で府省間連携を進めるべく創設された「スマートシティ官民連携プラットフォーム」においても重要な位置を占めている。



（国交省および総務省発表資料より抜粋）

これらの状況は、2018年度のCOCN提言におけるアーキテクチャの共通的活用の趣旨とよく合致するものであり、日本のデジタルスマートシティ構築を効果的に進める観点から高く評価できる。

② 今後に向けての提言

デジタルスマートシティの共通的アーキテクチャは、国内のスマートシティへの展開の促進、国際標準化への対応、スマートシティ維持管理など今後も継続して取り組むべき課題である。前述のSIP第2期「アーキテクチャ構築及び実証研究」プロジェクトでは、スマートシティ分野、パーソナルデータ分野、地理空間情報分野ごとにアーキテクチャの検討が行われるが、スマートシティ分野とパーソナルデータ分野でのアーキテクチャ構築活動の連携をとることが想定される。デジタルスマートシティにおいては、データの利活用促進とプライバシー保護観点でのポリシー策定とをうまくバランスさせることがきわめて重要である。共通的アーキテクチャの今後の普及のためには、セキュリティ・プライバシー関連のポリシー策定活動との整合を図り、SIPのみにとどまらず、総務省や経産省で検討が進められている関連施策の内容および関連する各種団体からの提言内容をもよく俯瞰・整理し、アーキテクチャに反映させることが必要である。

また、デジタルスマートシティの共通的アーキテクチャは、各地域における社会課題の実情に合わせて維持・発展させていくべきものであり、そのための組織体の整備を「(3)民間組織の設立」で提言する組織の一つの役割として位置づけている。

(3) 民間組織の設立

① 目標・理念

2018 年度から 2019 年度の 2 年間、COCN のプロジェクトとして「デジタルスマートシティの構築」のプロジェクト運営がなされている。この間、政府に対する政策提言は、一定の役割を果たしてきた。2 年間の活動でいったん COCN のプロジェクトを終える明年以降、民間主体の何らかの組織を発足させ、COCN プロジェクトの役割を引き継ぎつつ、持続的にスマートシティ推進の役割を発揮していくことが求められている。主要な目標・理念は下記4点である。

ア スマートシティに係わる産業の発展

COCN のデジタルスマートシティの参加企業は、会員を中心とした限られた業種・企業で構成してきたが、スマートシティには多種多様な分野があり、また、スマートシティを成立させる技術は各種技術の融合であることに鑑み、幅広い業種の結集を目指すべきである。例えば、エネルギー事業者、交通事業者、通信事業者、情報通信業、金融、不動産業、建設、コンサルタント、自動車産業、医療機関、流通業、貨物運送業などである。

イ スマートシティにより享受される公益の最大化

スマートシティは市民や都市・街の利用者の QoL を向上させることにある。このため、新しい組織には自治体や地域のスマートシティの推進組織を会員として招き入れ、経験の共有などを通じて、都市・地域に還元する。

ウ スマートシティに携わる人材育成

デジタルスマートシティ構築の専門家が担う役割は、これまでの都市計画とも、製品開発・営業のビジネスとも全く異なる。その専門家像は、個々の都市・地区の課題を抽出・分析・整理し、スマートシティの技術を活用した課題解決の方策を立案し、都市・地区の将来ビジョンを描くと共に、その実現のための法制度の活用やデータを活用したマネジメントの仕組みづくりを担う、いわば社会デザインの実務家であり、自治体、企業双方に必要となる。

エ 国際活動への参画

スマートシティを巡る国際的なフォーラムなどに対してハブ的機能を持てるよう、さらには、質の高いインフラ輸出の一環として国際市場開拓にも活動範囲を拡大できるよう成長することを目指す。

なお、国の政策の一環として国主導で、スーパーシティ、スマートシティ、モビリティについて官民のプラットフォームの設立が見られる。新しく設立する民間法人は、国の活動と相補的な関係を目指す。

② 期待される機能

欧州委員会の「European Innovation Partnership on smart cities and communities」をモデルとして、検討を深化させたい。

ア 政策提言機能

COCN の流れを引き継ぎ、政策提言を重視する。

特に、大阪・関西万博については、本意見具申のフォローアップのみならず、今後講ずべき具体のアクションに関して、引き続き意見具申の検討を進める。

イ 課題別の専門家活動

主要な分野別アプローチ、万博への意見具申など骨太のテーマを掲げる。EU の6つのアクション・クラスターが参考になる。これらの活動を通じて、専門家の育成にもつなげる。

Citizen Focus

Policy and regulations/Integrated planning

Sustainable districts and built environment

Business models, finance & procurement

Integrated infrastructures and processes

Sustainable urban mobility

ウ 人材育成

新組織の活動はあまねく人材育成につながるものであるが、高度な専門家育成のためには、大学院等の教育機関や関連学会と連携した教育プログラムやスクールの創設も求められることとなり、そのような機会創出を目指す。

エ 内外のユースケースの研究と事例紹介

各地のユースケースを組織的に蓄積し、主に国内の関係者と情報共有を行う。

オ スマートシティアーキテクチャ参照モデルのメンテナンス

国が主導するアーキテクチャ参照モデルは今年度内に取りまとめられる。この参照モデルは、時代とともに成長させていくべきものであり、メンテナンスを継続して行う。この一環として、スマートシティにアーキテクチャを導入しようとする地域・自治体と意見交換を行い、アーキテクチャモデルの理解を促進するとともに、地域の具体的な課題解決のユースケースに基づきアーキテクチャを発展させる。

今後、具体的な活動について検討を進める。加えて、学会機能を新法人に付加すべきとの意見がある。まず、COCN の後継組織の設立を急ぎ、改めてスマートシティを形成する技術群の関連学会の動向等を把握し、新しい法人として検討することとする。

◆組織形態 一般社団法人形態

◆会員 企業・団体会員、自治体会員、個人会員

(4) 海外事例に学ぶサステナビリティ

① キーとなるサステナビリティ

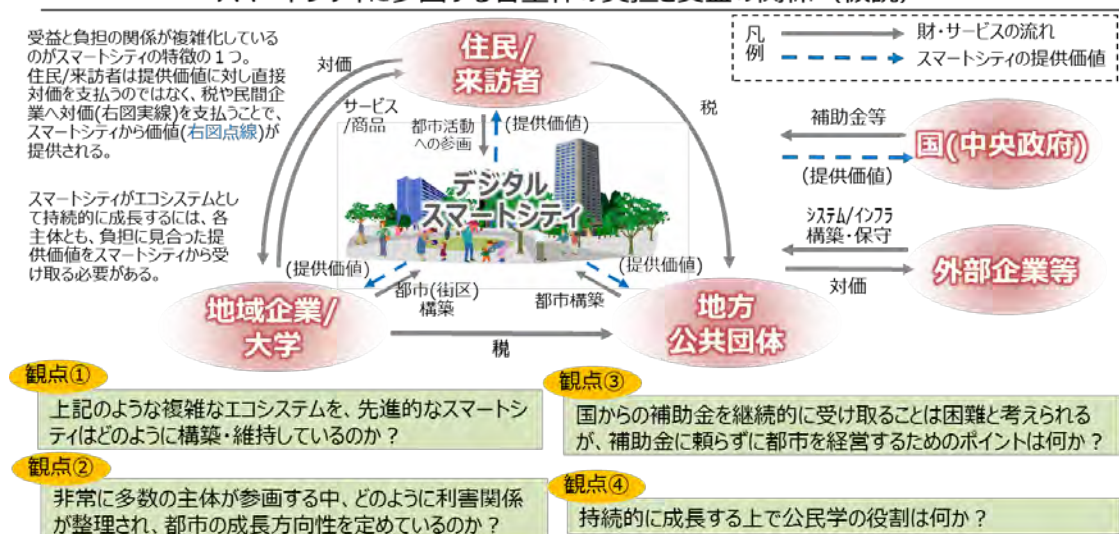
昨年度(2018 年度)は、国内外のスマートシティ事例収集を幅広く行い、世界におけるスマートシティの潮流を把握した上で、日本でのスマートシティ構築への示唆となりうる下記 8 つのポイントを抽出した。

[8つの示唆] (1)ファシリテーション(スマートシティを牽引する組織)、(2)自治体の積極姿勢、(3)リビングラボの併設、(4)スタートアップの組み込み、(5)BIM をスマートシティ基盤に活用、(6)目標設定と実証実験の実施、(7)質の高いインフラ輸出、(8)アーキテクチャ

一方で日本のスマートシティ構築では、実証実験は国等の予算で行われるものの、その成果を社会実装、サステナブルな運用まで結びつけるモデルが未だ確立されていない。国によるスマートシティモデル構築が始まった今こそ、海外のスマートシティ構築事例も踏まえ、日本での持続的なスマートシティ構築及び運用のフレームワークを確立することが急務と考えられる。

よって本年度は、持続可能性、公民学の役割、産業政策との関係の観点から2・3の海外事例を掘り下げて調査・分析することで、日本での持続的なスマートシティ構築及び運用に関する示唆を得る。

スマートシティに参画する各主体の負担と受益の関係 (仮説)



② 調査の進め方

- ・ 持続的運用に成功しているスマートシティ事例・内容を2-3収集
- ・ 参加企業の分担にて、掘り下げ調査および分析を実施。
- ・ 対象都市候補は以下の通り
 - ①コペンハーゲン ②アジア都市のいずれか ③その他
- ・ 持続的なスマートシティ運営を可能とするには何が必要かという観点から、下記項目を中心に調査する。全項目を満たすことは求めない。
 - － スマートシティの構築計画(特に資金計画を中心)
 - － 都市の持続的な成長に向けた戦略/計画
 - － 持続可能性に関する課題 等

3. 大阪・関西万博についての意見具申

はじめに

大阪・関西万博の誘致が決定して、半年強が経過し、2025 年日本国際博覧会協会の設立などの諸手続きが済み、万博構想の具体化に注力するタイミングとなっている。

国においては、大阪・関西万博具体化検討会が各方面の有識者のヒアリングに一段落をつけ、今後基本計画の策定やBIEへの登録の準備にあたる時期となっている。一方、COCNでは、2018年度のプロジェクトの一つとして、「デジタルスマートシティの構築」プロジェクトをスタートさせ、報告書は2019年2月に公開したところである(<http://www.cocn.jp/report/thema110-L.pdf>)。この報告の中で、2025年の大阪・関西万博は、世界の注目をひく貴重なイベントとなることに鑑み、日本のスマートシティを世界に発信する場とする提案した。また、2019年度においては、当初計画の段階から「大阪・関西万博への意見具申」を活動範囲に組み入れ、検討段階で10の論点をあげた。本中間まとめは、10の論点についてカバーし、万博の基本計画の策定のタイミングに時機を逸さないタイミングを重視し、COCNにおいては、例外的であるが関係方面への提言を行うものである。もとより、10月の中間報告、来年2月の最終報告においては、さらにブラッシュアップを行う。

スマートシティの意義は、(1)市民のQoLの向上と(2)効率的な都市経営の実現の2点になる。かかる観点から、万博を契機とする会場を中心としたスマート化(～2025年)と万博会場を中心とする周辺の地域を含むエリアのスマートシティ化(～将来に向けて)の双方を相呼応する取り組みとすることが理想的だと考える。このような観点に立てば、万博協会と大阪府、大阪市がメインプレーヤーとなって民間サイドの協力を得て進めていくべきである。

なお、国においては、2018年度から、スマートシティへの取り組みが強化され、国際的には、G20においてアジェンダとして取り上げられるなど、スマートシティを巡る国際協力も一歩を踏み出した。また、先ごろ決定したいわゆる骨太の方針2019でも、下記のようにまちづくりの基本的考え方を提起している。同時に骨太方針では、国や地方自治体のデジタルガバメントへの転換を要請している。

—まちづくりの基本的な考え方—

デジタル化を推進し、新技術をフル活用して「スマートシティ」を実現させていくことは、今後、各地域の生産性を向上させるとともに、利便性や快適性を高めることとなることから、Society5.0時代のまちづくりの基本コンセプトに「スマートシティ」を位置付け、その実現に向けた取組を加速させる。

サマリ

大阪・関西万博は、サイバーとリアルが融合した Society5.0 時代の社会像を世界に発信する格好の機会である。世界ではじめてデジタルツインを実現した国際博覧会として、大阪・関西万博を成功させたい。

●ヒューマンセントリックな万博にしよう

2025 年を考察するに、万博会場に行かなくても臨場感のある経験が可能となる。1970 年の先の大阪万博と異なる点である。万博では人間同士の参加によるコミュニケーションや人間や環境へのいたわりが非常に重要な視点になる。Society5.0 の中心となるスマートシティ技術によってインクルーシブ、さらには SDGs といった最近の潮流の実現に貢献することを目指す。(論点 3、論点 4、論点 5、論点 6、論点 7)

●万博スマートシティ導入は、日本人の和の心によって実現しよう

スマートシティはデジタルトランスフォーメーションを根にした、都市を形成する行政、市民、都市サービスなどの各種の行動、技術及びデータなどのオーケストレーションである。複雑なデータ構造や多様なステークホルダを前にして、日本文化や日本人の特質である和(ハーモニー)を発揮させるべき分野である。

(万博アーキテクチャモデル)

スマートシティのアーキテクチャは、本年度中にも参照モデルが国の事業として立案される。万博においては、いち早く「万博アーキテクチャモデル」の策定に着手し、時間経過と計画の熟度の向上に沿って成長させていく。ステークホルダがこれに沿ってデータを供出し、データ連携を行う。(論点 2)

(施設群の 3 次元情報化)

万博会場の施設群は、多様なオーナー、多様な設計・工事担当企業によって構成される。定着しつつある BIM・CIM をそれぞれのパーツごとに製作したうえで、これらをつなぎ合わせ、万博会場全体に及ぶ 3 次元空間モデルに連結し、会場の見える化はもとより、これらを活用し、例えば災害時の避難シミュレーションなど様々なアプリに有効に生かす。(論点 3)

●万博の進展段階に応じたアプローチを採用しよう

万博の第 1 段階として、企画・計画・設計段階、第 2 段階として建設段階、第 3 段階として運用段階(万博開催中)、第 4 段階として万博終了後の跡地利用という夢洲会場のライフサイクルに応じたアプローチを講ずることが重要である。上記「万博アーキテクチャモデル」と「施設群の 3 次元情報」は、「段階ごとの目標」を見据え、その時点、その時点での「最新データを取り込むことが必要となる。(論点 3、論点 4、論点 5、論点 6、論点 7)

●内外のネットワークを構築しよう

(関西圏都市地域の連携、エコシステム)

万博会場のみならず、関西圏の都市・地域と連携した万博とし、来場者の周遊を促すため、スマートシテ

ィの観点から連携を模索する。同時に万博を機にエコシステムを形成し、将来の関西地域の経済活性化につなげる。(論点1、論点7、論点9)

(公民協力プラットフォーム)

アーキテクチャや施設群の3次元情報化などを実現するため、関係機関の相互協力が実行できる推進組織の構築を進めていく。多くのステークホルダ(国、大阪府、大阪市、万博協会、インフラ・施設整備の官民の関係者、交通事業者・エネルギー事業者、モビリティサービス事業者、出展者、工事関係者など)を巻き込むプラットフォームを樹立する。その節、責任体制を明確にしておく。(論点8)

(国際アウトリーチ)

スマートシティを巡る国際的な競争と協調はG20大阪を機にさらに重要な要素になってきつつあり、万博活動の国際的側面においてスマートシティの要素を重視する。(論点10)

●Expo. as a Service を考案しよう

大阪・関西万博が開催される2025年は、5GはもとよりBeyond 5Gや6Gといったその先の通信基盤が構想化され、社会全体のIoT化が現実のものとなる。大阪・関西万博では、社会システムの概念を大きく変革する次世代の通信基盤とAIやビッグデータの最新技術の融合により、全ての人やモノが繋がることで生み出される新たな価値を示すことが重要となる。様々なサービスが統合され、万博来場者はもとより世界中の人びとが万博をあたかも一つのサービスとして体験できるExpo. as a Serviceを実現することが、大阪・関西万博を次世代に繋がる、記憶に残る万博とする要諦であると考ええる。(論点3、論点5、論点6、論点7)

●万博のスマート化と地域のスマートシティ化を協奏させよう

万博の会場でのスマート化は半年の開催期間で閉じるのではなく、そのレガシーを夢洲を含むベイエリアのスマートシティに発展させて地域の活性化や住民のQoL向上につなげていく。すなわち、万博スマート化と周辺地域のスマートシティ化(準備が整えばスーパーシティ)とを相互に関連あるものとして推進していくべきものである。なお、万博においては、スマート化に要する通信基盤インフラの整備やシステム構築など所要の経費を計上するべきである。(まとめ)

論点1 大阪・関西全体の取組み:

万博会場を中心とした関西圏の都市・地域との協奏を目指す。

今回の万博は大阪の開催地のみならず、広く関西圏の都市・地域と連動し、ネットワークで結ばれた都市間・地域間で協奏することを目指すべきである。これによって、関西圏の周遊を促すことを期待する。これは経済産業省の万博具体化検討WGに提出された関西圏の関西連合、各府県知事、政令市長などの要望と軌を一にするものである。現在までに本プロジェクトは、関西圏の自治体等と意見交換するには至らなかったが、今後、各自治体と意見交換をして具体的なイメージを最終報告までに提案できるように進めていきたい。

具体的な方向は次の諸点が考えられる。

- 関西圏で統一的なスマートシティのテーマを形成する。
- VR、ARなどを駆使した遠隔からの万博体験を考案する。
- 特にモビリティについては、交通アクセス MaaS を関西圏で成立させる。
- スマートシティのアーキテクチャを生かした都市間連携基盤によって、複数都市間のハブとする。

国際標準に沿ったスマートシティアーキテクチャ参照モデルによる万博オペレーションモデルを早期に立上げ、マルチステークホルダによるデータ連携とアプリケーション搭載の基盤を形成し、万博以降の活用も視野に入れレガシーとなるよう準備を進める。

大阪・関西万博が目指す姿は Society5.0 の完全な世界である。そこでは、あらゆるシステム同士が相互に繋がり、分野横断で多種多様なデータを相互に活用することにより、サービスが一体的に提供され、様々な社会課題の解決とともに新たな価値の創造が現実のものとなる。大阪・関西万博では、万博の各パビリオン間や関西エリア全体でデータ共有によるサービスを提供するため、全体を俯瞰し、関係者間で共通理解を図るためのアーキテクチャが必須となる。大阪・関西万博では、Society5.0 のベストプラクティスとして世界標準にも成り得るようなスマートシティアーキテクチャの具体的なモデルを具現化し、世界に示すことが重要と考える。さらにこのアーキテクチャにより、万博レガシーとして国内外の様々な都市に Society5.0 の世界を水平展開していくことも可能となる。

(COCN「デジタルスマートシティの構築」最終報告書より)



論点3 設計段階から跡地利用まで:

BIM/CIM 等を会場全体に連結する3次元空間モデルを作成し、発注者間の連携を促す。BIM/CIM をアーキテクチャのパーツとして地図情報と連携する。これらを、ユニバーサルデザインの徹底、多様な来場者・車両の円滑な移動、インフラ維持管理、自然創生、環境に配慮したヒューマンセントリックなインクルーシブなまちづくりに資する。

(BIM 戦略)

グリーンフィールドである夢洲の万博会場での施設計画・建設にあたり、万博終了後の建物ライフサイクルを見通した、「広がりを持った面でのBIMによる整備」を目指す。万博会場の施設計画は、基本構想から次第に個々の施設のディテールまで徐々に具体化していくと思われる。BIM データも段階ごとに詳細度(Level Of Detail, LOD)を考慮して構築し、3D 可視化、環境シミュレーション、交通解析、バリアフリー評価や人流解析などを実施し、出展者、万博運営組織、施設管理者そして利用者視点を取り入れた合意形成へ取り入れていく。

最終的な施設のオーナーは、多様(国、自治体、万博協会、出展者)であり、同時にインフラを提供する事業者(交通、エネルギー、通信)も多種にわたる。これら多くの施設や関連するデータは、スマートシティアーキテクチャ参照モデルを踏まえて、相互運用性や拡張性を確保し、ユニバーサルデザイン、モビリティサービス、インフラ維持管理等サービス提供や最適化へのコントロール機能の基盤を形成していく。

(インフラ維持管理)

会場全体の空間情報を BIM/CIM や必要に応じレーザ 3 次元点群により補完される 3 次元空間情報と、5G ネットワークや LPWA などを活用した IoT センシングデータによるシミュレーション・分析を連携し、会場全体の多様なインフラの状況を可視化、評価することによってインフラ維持管理の省力化・低コスト化・長寿命化を図る。3 次元空間情報上に、網羅的に取得した地域インフラデータを統合管理することで、LCC 算出・経年変化予測を実施し、個々の施設維持管理だけでなく、夢洲を核に周辺地域含めた全体でのアセットマネジメントの最適化を図る。

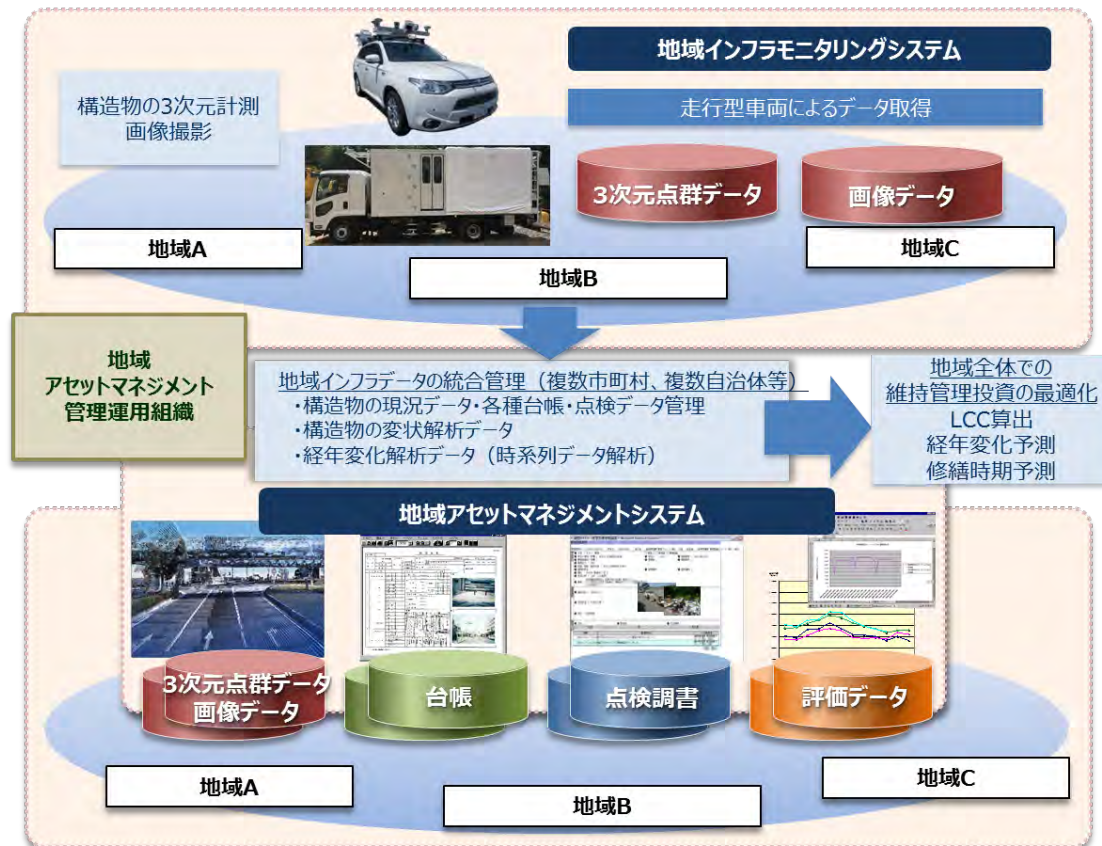
(環境配慮、自然創生)

万博運営者が作成するマスタープラン作成時に、万博後のまちづくりを見据えた、快適で持続的な環境づくりに配慮し、利便性・快適性の向上にも役立ち万博レガシーとなる緑地空間やグリーンインフラの整備を盛り込む。

万博期間中はケーススタディとして緑地等の利活用や管理の効率化、自然環境のより良い維持などを目指し、空間の様々な状態のデータを取得・利用できるよう、行政・事業者が連携して IoT センサー類を設置し、BIM/CIM 情報との連携を図る。これにより運営者は利用者への空間情報の提供や誘導、災害時の避難情報などが適切に提供できる。また運営者・事業者は熱中症・降雨予報などの多様な情報をリンクすることにより、利用者の健康面での配慮や浸水対策・暴風対策の防災面、更には雨水の効率的利用など省資源化にも対応できる。

万博終了後、事業者はこれらの緑地等の空間・グリーンインフラをレガシーとして引き継ぐとともに、環境情報・空間情報を引き続き利用することにより、ウェルネス・健康等をテーマとしたサービスの提供や都市農業など、新たなビジネス展開にも活用できると考えられる。

地域インフラデータの統合管理（出所：三菱電機株式会社）



論点4 会場づくり

工事の安全、作業者の安全、環境負荷の低減、工程の適確な管理、工事車両・物資・作業員の効率的な輸送・搬送のシミュレーション等を行い、リアルタイムでの車両や作業員のモニタリングを通じて、全体制御を行い計画工程の確保に資する。

（ICTを活用する工事管理）

夢洲は、埋立造成、エネルギー施設の拡充、道路拡充、鉄道延伸等、各種インフラ群の整備に加えて、出展者の建物の整備を行う。このため 2025 年に向けて、大量の資材・人材を集中的かつ効率的に投入することになる。

その際、個々の工作物については、建設業就業者不足への対応や働き方改革の実現に向けて、建設に関わる生産プロセスの変革を推進し、生産性の向上を目指す必要がある。これは、個々の事業者が最大限の努力を行うべき分野であり、工事の安全、作業者の安全、環境負荷の低減についても同様である。

○工事現場内において、資材運搬や作業の機械化（耐火被覆、建方精度計測等）・自動化・省力化を推進する。

○現物確認と遠隔管理の組み合わせにより、工事管理の働き方改革を図る。

○作業進捗状況などの確認業務を、工事事務所の内外から遠隔管理する。

○BIM/CIM を基軸として、プロセスのデジタル化やデータ連携を行い、生産性の向上を図る。

（会場全体の制御）

会場全体の観点からすると、夢洲の特性から、効率的な工事車両・物資・作業員の輸送・搬送を実現しつつ、工程の管理・制御を行う必要がある。このため、事前の検討としては、各種のシミュレーションの実施による全体最適化を図りつつ、工事の開始段階から車両や作業員のリアルタイムの行動を把握し、マネジメントにつなげる ICT 活用が求められる。具体的な手法については、今後の検討が必要である。

○夢洲内の各工事現場間・関係者間のリアルタイムな情報共有を推進する。

○資機材に ID を付与し、品質管理（トレーサビリティ）や搬出入管理（ロジスティクス）、資材運搬（モビリティ）、進捗管理（工程の見える化）等、夢洲内全ての施工管理の質とスピードを高める。

○夢洲内の各工事現場の工事進捗やロジスティクスのデータ連携を進め、仮設計画や資材発注の早期化や効率的な施工を実施する。竣工後の建物維持管理にもこれらの情報を活用する。

○これら ICT を活用した工事管理を各工事現場で実現し、各工事現場での BIM データ連携を進めるため、多種多様な発注者が設計・工事企業を選定する際の共通のガイドラインとして、アーキテクチャへの記述を含め規定することが大切である。

（フィジカルな先行整備対策）

ICT 活用の前提として、これと表裏一体の関係にあるフィジカルな計画についても、取組が必要である。

○施設の工事着手に先行して、道路拡幅、インフラ（電気・ガス・上下水・通信等）整備を行うとともに、夢

洲内の全工事現場の工程、資機材の搬出入ルート、資材ヤード、プラント等の総合調整、情報共有化を進めた総合仮設計画を立案する。

- 建設時の交通負荷軽減策として、夢洲外エリアでの作業員等のパーク＆ライドを実施し、万博開催時の来場者の運行計画にも繋げる。
- 仮設栈橋を先行して整備し、海上ルートを活用した作業員移動、資材運搬を行う。仮設栈橋は万博・IRの本設利用に切り替える。
- 作業員宿舎を夢洲内及び至近エリアに確保し、通勤車両台数の低減を図る。公共施設・利便施設(消防署、医療機関、警察署等)を先行整備し、作業員宿舎は万博開催時の宿泊利用に転用する。

論点5 会場運営:

来場者の安全・健康・快適の確保や情報提供、高齢者・障がい者・外国人等の多様な来場者への対応、混雑緩和のための人流制御、エンターテインメントの提供、キャッシュレスによるストレスフリーな万博体験、低炭素化目標を目指すエネルギー需給マネジメント等を実施し、Society5.0 の総合的なショーケースとする。

(“People’s Living Lab.”)

大阪・関西万博では、来場者が Society5.0 の豊かな世界を実感できるよう、ICT を最大限に活用したサイバー空間とフィジカル空間の融合による様々な取り組みを行い、「人間中心」の新たな体験の場“People’s Living Lab.”を提供する。

ユニバーサルデザインの概念を取り入れ、海外からの旅行者や高齢者、こども、障がい者を含む多様な人々が安心して楽しく万博を体験できるインクルーシブな会場・ルート案内やコミュニケーション手段等を提供する。例えば、会場までのアクセスルートや会場内の様々な場所で、スマートフォンやデジタルサイネージを用いて、多言語会話やピクトグラムなどの表示を活用するとともに、分散している各種サービスを統合化することにより、海外来訪者や障がい者にも優しい、スムーズかつ快適な移動を実現する。1970年に開催された大阪万博では、パビリオンの入場待ちが大きな課題となった。2025年の大阪・関西万博では、群衆マネジメントによる混雑緩和やダイナミックプライシングなどを活用し、パビリオンでの待ち時間0を目指す。

また、生体認証 ID などを活用し、個人の属性やそれぞれの嗜好に合った情報提供やシームレスな施設への入退場や移動手段の利用、キャッシュレス決済による手ぶら観光などといったパーソナライズされたサービスが体験できる環境を実現する。

Society5.0 の実験場である、大阪・関西万博の“People’s Living Lab.”で実現されるさまざまなサービスは、国内外の様々な都市や地域に展開され、Society5.0 の世界が現実のものとなっていく。これは、まさに EaaS(Expo. as a Service)というべきものである。

(エネルギー需給マネジメント)

開催期間中に会場運営で消費するエネルギーは、再生可能エネルギーで賄う RE100 を目指す。会場では地域自立分散型のエネルギーネットワークを形成するとともに電力系統インフラとも連結し、エネルギーインフラの環境配慮に向けて面的な最適化を図る。

例えば、CO₂フリー水素を使用する分散電源システムや、卒 FIT 電源を含めた再生可能エネルギーを調達するマッチングシステムを組み込む。加えて、AI 利用や BIM 等の建物情報データ・人流データを駆使した需要予測とエネルギー制御を行い、需給両面の効率化を図るゼロエミッション需給マネジメントを展開する。

万博終了後は、地域エネルギーインフラとして、周辺地域と連携し、エネルギー融通や災害時の対応強化に発展させる。

コラム

『「ホップオン・ホップオフ」リアルタイムバーチャルツーリズム』

万博には常時数万の人が来場して、自由に会場を移動し、パビリオンを見学し、人と交流するなど、さまざまな経験をしている。彼らのスマホカメラ、さらにはメガネ端末を提供してかけてもらおうと、会場に設置されたカメラをふくめそれら全体は万博会場の隅々をカバーする数万の巨大なリアルタイムカメラシステムを構成している。その画像を自由に配信すれば万博を遠隔地からもバーチャルで自由な視点から体験できる。

遠隔のバーチャルツーリストは、会場を実際に訪れているリアルツーリストの視点に「ホップオン」、つまり乗り移って万博を体験する。会場の人と自由に話す仕組みもあれば、さらに臨場感が高まるし、バーチャルな案内を頼んだり受けたりで会ったこともない国の人との交流も生まれるだろう。勿論、リアルツーリスト一人の視点にとどまる必要は無い。その視点や景色に飽きたら、今の視点から「ホップオフ」して、別のリアルツーリストの視点に「ホップオン」だ。

メガネ型の端末をかけて万博会場内を移動する来場者には、ARによって見学をさらに豊かにしてもらおう。ポケモンやドラえもんのような日本の人気キャラクターが会場を案内したり自由に走り回る姿を、メガネをかけた来場者のリアルツーリストはもちろん、遠隔からバーチャルで会場を見ている人も共有できる。

この、ホップオン・ホップオフ・リアルタイム・バーチャルツーリズムは、過去に撮影された画像や会場に設置されたカメラだけをつかうバーチャル体験とは違う。万博を今じかに経験し移動しているツーリストの視点からの現在進行形のリアルタイムでインタラクティブなバーチャルツーリズムなのだ。自由にホップオン・ホップオフすることで時空を自由に移動できるから、実体験より幅広い楽しみがあるかもしれない。勿論、機能は会場内の来場者同士間でも利用することもできるから、来場者もより多く、より多様な見学をするだろう。また、自身が万博を楽しむとともに来ることができなかった世界の人のために知らず知らずに、時には意識的にバーチャルガイドの役割を果たしていることに満足感を覚えるだろう。

実現には会場内に大容量の通信設備を用意し、会場内での通信は無料、会場外へは効率の良いダイナミックな配信方式を考える必要がある。また、メガネ型の端末も使いやすく極めて安価、出来れば3D映画館で3Dメガネを配布するように無料で来場者に配布できるようなものを開発したい。日本の通信、映像音声メディア、ディスプレイなどの技術の技術が結集され、リアルとバーチャルが融合した万博空間が実現することを期待する。(カーネギーメロン大学ワイタカー冠全学教授 金出武雄)

論点6 安全・安心(防災、セーフティ)

来場者が万博会場や関西エリアを安全・安心に楽しく回遊しながら体験できるよう、ICT を活用した防災や犯罪抑止対策によるロバストな環境を実現する。具体的には、迅速かつ正確な被災状況や事故等に関わる情報収集・把握、様々なメディアを活用した情報提供及び避難誘導、パーソナルヘルスレコードや遠隔診断等の活用によるカスタマイズされたヘルスケアサービス、多重化された重要インフラの適切な運用によるリスク回避を行う。

(自然災害及び犯罪抑止対策)

様々な自然災害や事件・事故から人々を守り、安全・安心に楽しく回遊しながら万博体験を満喫できる環境を準備することは万博を運営する上での必須要件である。そのためには ICT を活用した防災や犯罪抑止対策により、安全で守られたロバストな環境を実現するべきである。迅速かつ正確な災害予測や不審行動の検知、災害や犯罪等が発生した場合の被害状況などをリアルタイムで収集・分析し、全体を俯瞰して把握できるシステムの活用とともに、様々なメディアを活用した情報提供や誘導により、常に来場者の安全を担保する取り組みが求められる。

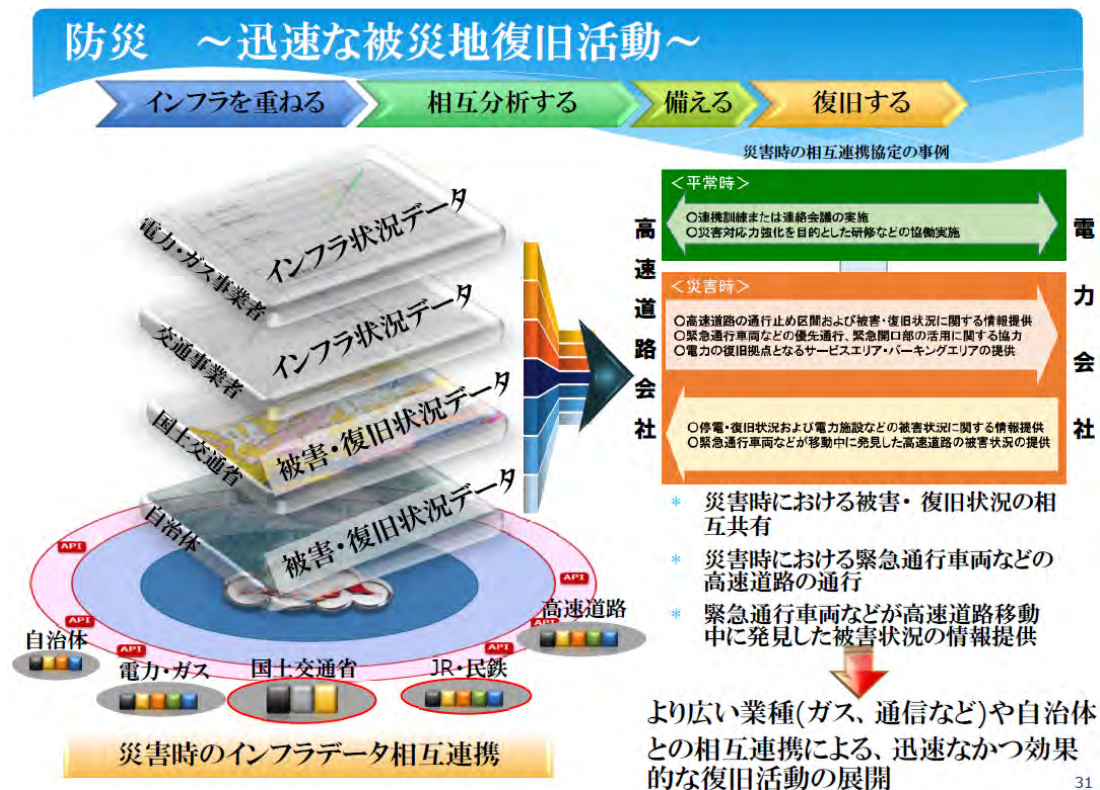
例えば BIM/CIM/GIS 上にインフラの情報を付与して、バーチャル空間で災害時の被災想定と避難誘導方法をシミュレートすることで、災害が起きる前の事前対処に繋げることが可能となる。また被災・被害状況のリアルタイム管理によって、状況に応じた迅速な救援活動を実現する。

例えば、関西空港の棧橋被災時において、報道では通行ルートが断絶したことを大きく伝えていたが、ガス等のエネルギー供給も断絶していたことで、復旧には複数の事業者が関わることになっていた。この時、情報の一元化が図られていれば、復旧対策の計画が迅速に行えた可能性が高い。

(リスクマネジメント)

地盤情報やインフラ情報(建築物を含む)とともに気象情報や浸水・土砂災害情報が一元化されれば、バーチャル空間において災害予測に従った避難誘導計画の策定と被害想定が可能となり、リスクマネジメントに繋がれると考えられる。

同様に、衛星データによりリアルタイムに被災状況が確認できれば、インフラデータから予測した被災シミュレーションと比較して、被災後の救援活動の最適化につながるものと考えられる。



論点7 移動・モビリティ:

陸・海・空交通の相互運用による会場へのアクセス(関西圏 MaaS)、車椅子、パーソナルカー、サービスロボットを含む会場内の移動の円滑化(会場内 MaaS)、来場者共通 ID による国内外からのシームレスな移動、関西圏の回遊を促す情報提供を実現する。これにより来場者は万博会場及び関西圏において、交通手段を心配することのない一元的なモビリティサービスを享受でき、待ち時間も迷うことも無い移動が可能になる。

(モビリティ全体)

2025 年の万博開催までに、サービス提供が実現するとみられるが、万博会場への交通手段については、利用者の利便性を最大化するためにも、ワンストップであらゆる交通手段にアクセスでき、網羅されない交通手段がないような、完全な形で提供できるような形を目差すべきである。

空飛ぶ車や水上タクシー、ゼロエミッションモビリティ等の近未来輸送手段により、万博会場や関西圏を移動そのものを楽しむことのできるモビリティ環境のショーケースとする。

また、マルチモーダルの統合運用・制御により、渋滞・混雑の緩和とともに円滑な移動環境を実現し、来街者の移動制約からの解放とともに市民に対するオーバーツーリズム対策を実現する。

ユニバーサルデザインの観点では、自動走行の車いすやパーソナルカー、サービスロボットの活用など、高齢者や障がい者にも優しい移動手段を提供する。

(関西圏 MaaS)

会場へのアクセスは、陸・海・空交通手段の相互運用により移動の円滑化を図る。このため、来訪者が重視する所要時間、利便性、コストに加え、曜日や時間帯、天候等も考慮して、最適な手段を提案・提供する MaaS が求められることから、立地条件を考慮し、陸・海・空交通を相互に連携させる関西圏 MaaS の実現を図る。

(会場内 MaaS)

会場内では、群衆マネジメントによる混雑緩和およびパビリオンでの待ち時間 0 が重視される。自動運転の実用化や多様なパーソナルモビリティ、各種サービスロボットの普及が見込まれ、屋内外をシームレスにつなぐ会場内 MaaS を実現する。また、水平移動だけでなくエレベーター等と連携したシームレスな垂直移動の環境を実現する。加えて、人とロボットが安全に共存できる環境とするために双方への情報提供が必要であり、会場内に情報提供機器を設置し、各種機器へ情報を供給する環境を構築する。

論点8 推進体制：

産学公民の協調が重要である。自治体を軸に主要な民間のステークホルダ（大阪府・大阪市に加え、交通・エネルギー・通信事業者、病院、建設、IT等）の集結と情報利活用ルールを取り決めに推進する。併せて大阪府・大阪市の部局横断的な協力体制の整備や CIO（Chief Information Officer）/CDO（Chief Digital Officer）の登用を実現する。

各論点で述べたスマート化は、行政と関係企業の綿密な連携抜きには実現しない。アーキテクチャの構築とアーキテクチャの一部を構成する3次元空間モデルは、その代表例であるが、多様なステークホルダを巻き込んだ日本の和の文化により、これを実現する体制整備が肝要である。アーキテクチャには、国が策定する参照モデルを参考に、万博の特殊性を勘案した、万博モデルを来春にも着手することが必要となる。また、3次元空間モデルの元になるBIMデータについては、設計や工事の担当企業と発注者との契約時に3次元データの提出を求めることを規定しておくなど民間側の協力が欠かせない。

また、万博会場のスマート化と周辺のベイエリアをスマートシティにしようとするダブルトラックで推進する場合、万博のスマート化は主として万博協会が主となり、ベイエリアは夢洲IRとの連携も見据えて、大阪府・大阪市のイニシアティブを持って行動を起こし、万博協会と大阪府・大阪市の間での共同作業が重要となる。この共同作業に民間（交通・エネルギー事業者、通信事業者、病院、建設、IT等の企業）が協力する体制を急ぎ構築する。このため、早期の段階で、自治体、万博協会に関係事業者を加えた協議会を発足し、公民連携の新しい推進母体を構築する。

また、スマートシティでは特に大阪府や大阪市の保有するデータの活用が重要となるので、両自治体においてはCIO/CDOの登用を進める。また、情報の利活用については、一定の約束事が必要となるため、協議会においてそのルール化を検討する。

論点9 エコシステム：

一過性のイベントに終わらせないために、大阪・関西万博を好機に大学、企業、中小企業、ベンチャー企業を包含したエコシステムの構築を目指す。アプリケーションの提案公募も一案である。

大阪・関西万博を機に、万博以降も継続していくような産業発展につながるエコシステムを形成したいと考える。それは、万博のコンテンツ等に貢献するエコシステムにとどまるものではない。東大阪の中小企業のモノづくりのノウハウ、大阪湾臨海部のモノづくり集積、そして関西の大学、高専、工業高校の集積をエコシステムのプレイヤーに位置付ける。

特に、2018年度の報告書で強調したように、それぞれの都市・地域のスマート化は、地元の大学の社会的活動として、研究及び教育において積極的に対応していくべきものである。欧米の都市・地域においてリビングラボというコンセプトがスマートシティの運営と並走している姿を参考に、関西圏にも様々なリビングラボがつつぎと生まれるように関係機関のイニシアティブを期待する。

また、ベンチャーやスタートアップ企業がスマートシティの誕生に貢献することが望ましい。アプリケーションの公開コンペなどを実施することも一案である。

論点10 国際性：

会期中・会期後のさまざまなアプリケーションは、海外からの出展者を含め、G20、ASEAN 等との国際ネットワークと協力し、多様な方面からの提案を受け付ける。万博期間中にスマートシティに関する国際会議を併催する。

大阪で2019年6月に開催されたG20は、スマートシティを国際協力の課題に持ち上げた。すなわち、G20から代表的な都市が選定され、今後の情報共有などを通じて互いに切磋琢磨と成長を期していくことを企図していると思われる。

2025年の大阪・関西万博では、世界が目指すスマートシティの将来像を示す、まさにショーケースとなるものである。万博会場を一つの街区と捉え、様々なアプリケーションを見える化することにより、来訪者やICTを活用して体験する世界中の人々に対して、スマートシティの将来像を提案する場となる。また、スマートシティに関する都市の出展、大型のスマートシティに関する国際会議開催などのイベントを企画する。

万博を海外の知見を動員して仕上げていくプロセスも興味深い。先に述べたアプリケーションのコンペは海外にも開放する。また、医療や交通等の様々なデータが国境を越えて連携することが、万博における新たなアプリケーションの創生や万博のスマート化に寄与すると考えられるため、海外の都市との都市間連携を企画する。

このような取り組みにより、日本におけるスマートシティの取り組みを国内の都市はもとより海外に展開することにより、我が国にとっても大きな経済的波及効果をもたらすことが可能となる。

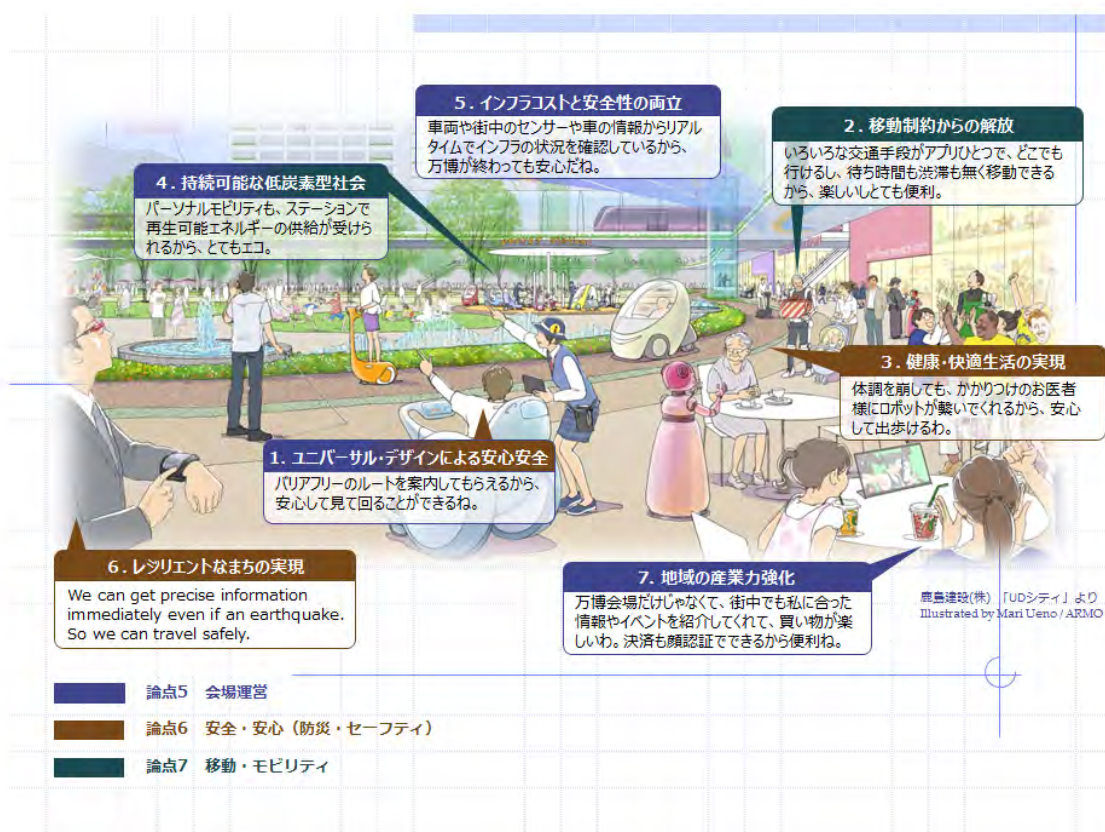
まとめ

万博の企画とスマート化は車の両輪であることの意識の共有と実践が重要である。スマートシティを計画と運営の基盤にすることを日本政府の BIE 登録申請書や万博基本計画へ反映されることを期待する。同時に万博会場のスマート化に関して、通信基盤インフラの構築やシステム構築等の所要の経費が必要になるので基本計画の段階で周到な準備が必要になって来よう。

万博の準備と並行して、夢洲を含むベイエリアを中心とする地域一帯をスマートシティとして構想し、相乗効果や万博の経験を将来に生かせば、万博は一過性のものではなく、地域の発展や QoL の向上に資するものとなると考える。

以下に、COCN「デジタルスマートシティの構築」最終報告書において、「目指すべき「デジタルスマートシティ」の姿」で示した 7 つの具体的価値を、大阪・関西万博にあてはめたイメージを示す。

大阪・関西万博における一元化されたサービスのイメージ



4. 最終報告に向けて

2章で示した4つの課題、(1) 地域・自治体におけるスマートシティの普及促進、(2) アーキテクチャの浸透、(3) 民間組織の設立、(4) 海外事例に学ぶサステナビリティに加え、追加テーマの「モビリティイノベーションとまちのり・デザイン/地域でのサービス向上」、「健康寿命延伸とまちのり・デザイン/データ連携」の2テーマについて検討を深め、報告書全体の中で、「スマートシティの代表的サービス分野の社会実装」として整理する。

(1) 追加テーマ「モビリティイノベーションとまちのり・デザイン/地域でのサービス向上」

① 背景

今年度活動企画書においては、スマートシティの主要要素となるモビリティをより中心軸にするべきとの観点から、2018年度で終了するCOCNプロジェクト「地域における次世代交通基盤」の基本的考え方を受け継ぐ等モビリティに関する取り組みを強化するとしている。スマートシティに係るあらゆる分野に直接・間接に影響する移動・モビリティの進化、移動サービスの進展を踏まえ、都市のり・デザインのアプローチを考察するとともに、地方の地域ブロックでのサービス向上の取り組みを促進強化することを目的とする。これらの作業を通じて、規制緩和やビジネスモデルについても検討を深める。

② テーマ論旨

2018年度「地域社会の次世代自動車交通基盤」報告書を踏まえ、デジタルスマートシティ構築に向け、大循環(世界と直結する、玄関口としての国土の基幹ネットワーク)、中循環(地域ブロックのネットワーク)、小循環(都市内やコミュニティ内のネットワーク)を念頭に、都心部小循環のMaaSのあり方について、ネットワーク形成に必要な移動手段と街づくり(ハード)とデータ戦略(ソフト)について検討を行う。また、MaaSを含めた地域ブロックでの中循環モビリティネットワークの在り方を検討する。

ア. 都心部小循環における都市のり・デザインのアプローチ

導入を想定する新モビリティ・MaaSとその意味合い・効果想定を仮説定義し、それぞれの導入に際して必要となるハードのリデザインアプローチ(車線・路肩・乗降場)、データの取扱い、地域主体の役割、今後の検討推進に向けた必要事項を検討する。

イ. 中循環での日々の暮らし『営み』を踏まえたモビリティの在り方

中循環の地域ブロックを主ターゲットとして、そこに住まう人の日々のあるべき暮らし(生活、仕事、教育、医療、余暇、防災)を想定し、それらを担保する基盤や更には観光や文化等の付加価値を増すことを可能とするMaaSを含めたモビリティネットワークの在り方について検討を行う。

（２）追加テーマ「健康寿命延伸とまちのリ・デザイン/データ連携」

① 背景

2017年度、2018年度のCOCNプロジェクト「健康医療介護の質指標とまちづくり情報基盤」（リーダー：今中雄一京都大教授）の報告を踏まえつつ、デジタルスマートシティにおいて重要な分野となる健康分野へのアプローチにつき、都市（まち）のリ・デザイン、特に健康寿命延伸を自然に実現できる環境デザインと環境デザインを向上させる、データ連携による質指標の評価のアプローチにつき提案する。これらを通じて、規制緩和やビジネスモデルについても検討を深める。

② テーマ論旨

ア. まちのリ・デザイン

ー「仕掛け」づくり

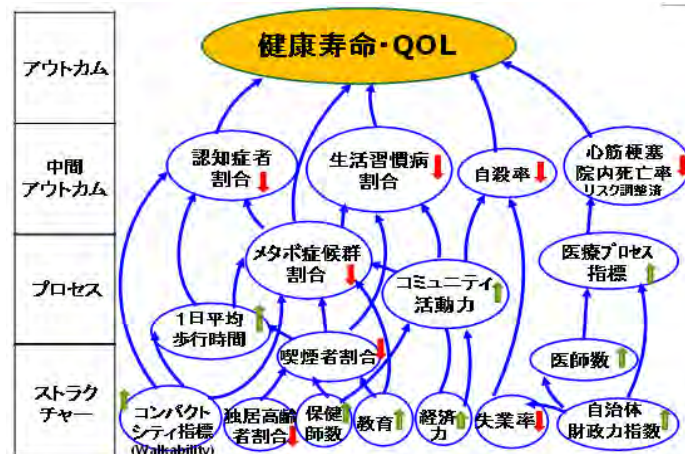
住民が楽しみながら健康寿命延伸のための行動（歩行数増加など）を起こすように環境づくりを積極的にデザインする。行動経済学に基づくナッジ理論（Thaler RH, Balz JP, 2008:ノーベル経済学賞受賞）を活用して金銭的インセンティブや強制を伴わずに健康行動を促す。例えばストックホルム地下鉄の、歩けば音を奏でるピアノ階段（エスカレーターよりも思わず階段を利用したくなる）のような仕掛けを、ICTを活用して随所に設け、自然に健康寿命延伸に繋げる。

ー「まち」づくり

歩いて行ける範囲で生活に必要なものを得やすい環境では、歩行のみならず他の身体活動、適切な食生活や人々の交流が促される（Walkabilityの重要性）。即ち、コンパクトなまちづくりが健康にプラスに影響することが認識されつつある。MaaS導入による活動の活性化や健康向上の可能性、健康な食生活（野菜、豆、魚など）の機会を促す買い物や外食が近くでできる、カフェで楽しんだり交流したりできる、運動等（ジムにとどまらず、空手や伝統舞踊、庭いじり、ストレッチ、瞑想等）ができる場がある、人々が自然と集える場（集会所、ひろば・サロンほか）がある、信頼しあい他人の世話をし助け合える（認知的ソーシャルキャピタル）など諸要素が健康を促進する。これら諸要素を取り込んだまちづくりが、健康寿命延伸の視点からも重要性を増している。

イ. データ連携によるまちづくりの評価とフィードバック

健康は、様々な社会環境の影響を受けており（下図）、これらの要因構造をデータで把握し、成果指標をモニターできれば、人々が住み活動する環境を評価し向上していくことができる。ICT・データ活用は、個々人レベルでの健康の向上にとどまるものではない。健康の関連諸要素をリアルタイムに把握し、まちの環境デザインを継続的に向上させていくために、データ連携とアプリケーション・活用の構造を提案する。



(3) 最終報告の方向性

2章「スマートシティ推進上の環境整備」で取り上げた4テーマ（地域・自治体におけるスマートシティの普及促進、アーキテクチャの浸透、民間組織の設立、海外事例に学ぶサステナビリティ）の検討を進め、地域の切実な課題を解決するとともに、新たな価値の創造につながるスマートシティサービスを我が国に根付かせるための提言をまとめる。

具体的には、地域や自治体において、住民や地元の事業者まで含め、持続的にスマート化の取り組みが進んでいる好事例の収集と海外先進事例から得られる示唆について分析を行い、財政的な持続性や地域の課題解決に必要な制度改革、アーキテクチャ参照モデルに関して国の施策および関連する各種団体等からのフィードバックの重要性、民間組織が果たすべき役割と持つべき機能について提言を行う。

さらに、これまで COCN でテーマ活動を行ってきた「モビリティイノベーションとまちのリ・デザイン/地域でのサービス向上」および「健康寿命延伸とまちのリ・デザイン/データ連携」をさらに深堀し、モビリティおよびヘルスケア分野におけるサービスを、デジタルスマートシティに実装するための提言を行う。

一般社団法人 産業競争力懇談会（COCN）

〒100-0011 東京都千代田区内幸町 2－2－1

日本プレスセンタービル 4 階

Tel : 03-5510-6931 Fax : 03-5510-6932

E-mail : jimukyoku@cocn.jp

URL : <http://www.cocn.jp/>

事務局長 中塚隆雄