

平城宮跡歴史公園スマートチャレンジ シンポジウム
主催：国土交通省 近畿地方整備局 国営飛鳥歴史公園事務所
於：平城宮跡歴史公園 平城宮いざない館「多目的室」

Connected Communities

DFFT Singularity

Open Innovation API Economy Artificial Intelligence

奈良のスマートシティ実現に向けて

~The City as a Service Platform for “Citizen”~

Dissipative structures theory

Complex Systems

Internet of Things

The Industrial Internet The Edge of Chaos

Incubation Industry 4.0

平城宮跡歴史公園 スマートチャレンジコンソーシアム 会長

(株式会社日本総合研究所 プリンシパル)

東博暢

“Butterfly Effect”

Edward Norton Lorenz



$$\begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= -px + py \\ \frac{dy}{dt} &= -xz + rx - y \\ \frac{dz}{dt} &= xy - bz \end{aligned}$$

東博暢 / Hironobu Azuma

株式会社日本総合研究所 プリンシパル

(リサーチ・コンサルティング部門 主席研究員/融合戦略グループ長 兼 創発戦略センター Connected Lab. Lab長)

Incubation & Innovation Initiative/「未来」 統括Director <https://mirai.ventures/>

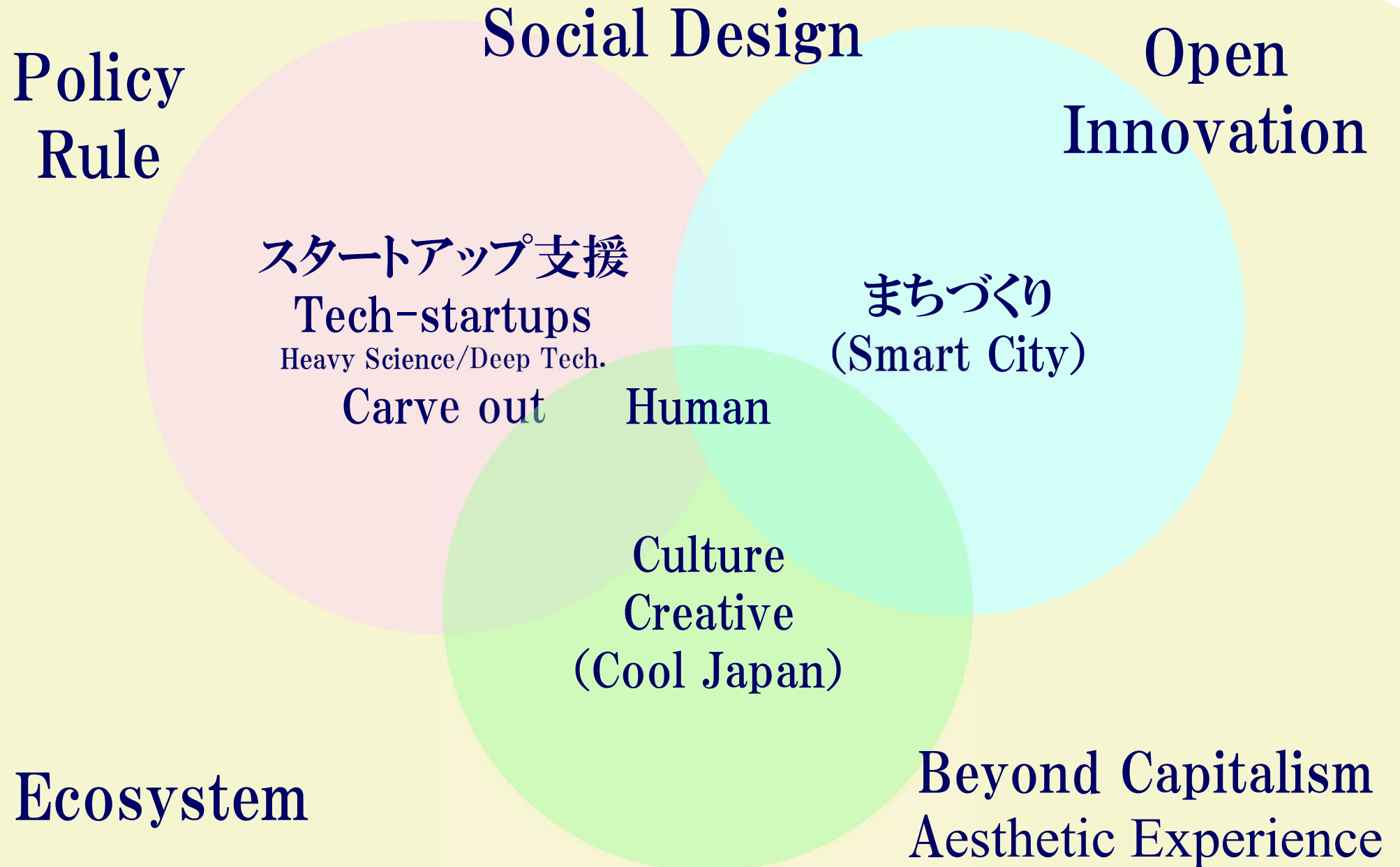
■委員会活動等

- ✓ J-Startup 推薦委員
- ✓ 内閣府SIP構造化チーム チームメンバー
- ✓ 内閣府 地方創生推進事務局 国家戦略特区「スーパーシティ」構想の実現に向けた有識者懇談会 民間等有識者 (第2回・第4回)
- ✓ 内閣府「公共調達の活用等による中小・ベンチャー企業育成・強化に関する技術審査委員会」委員
- ✓ 内閣府「内閣府オープンイノベーションチャレンジ2017」アドバイザー
- ✓ 総務省「電波有効利用成長戦略懇談会 成長戦略WG」構成員
- ✓ 総務省「ICT街づくり推進会議 スマートシティ検討ワーキンググループ」構成委員
- ✓ 総務省「情報通信審議会 情報通信技術分科会 技術戦略委員会 次世代人工知能社会実装WG」構成員
- ✓ 総務省「ICTサービス安心・安全研究会 改正個人情報保護法等を踏まえたプライバシー保護検討タスクフォース」構成員
- ✓ 国土交通省・文化庁・奈良県・奈良市等「平城宮跡歴史公園スマートチャレンジコンソーシアム」会長
- ✓ 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) 技術委員
- ✓ NEDO・経済産業省・総務省「データポータビリティに関する調査・検討会」構成員
- ✓ 経済産業省 産業サイバーセキュリティ研究会:WG3(ビジネス化)構成員
- ✓ 一般社団法人日本スタートアップ支援協会 顧問
- ✓ 一般社団法人日本スマートフォンセキュリティ協会(JSSEC) 理事
- ✓ 崇城大学客員教授
- ✓ 大阪府立大学 イノベーション教育研究所 客員研究員
- ✓ 九州大学起業部 メンター / 一般社団法人QU Ventures 理事
- ✓ 一般社団法人 日本経済団体連合会「Society5.0実現部会 大都市WG」メンバー
- ✓ 産業競争力懇談会(COCON)「人工知能間の交渉・協調・連携による社会の超スマート化」プロジェクトメンバー

■地方自治体 アドバイザー

- ✓ 大阪府/大阪市/経済界等 大阪スタートアップ・エコシステムコンソーシアム アドバイザー
- ✓ 大阪市「イノベーション促進評議会」評議員
- ✓ 大阪商工会議所「第4次産業革命推進委員会」委員
- ✓ 奈良県 AIタウン特別検討会 座長
- ✓ 橿原市 都市計画マスタープラン検討員会 委員
- ✓ 橿原市 総合政策審議会委員
- ✓ 三重県「データサイエンス推進構想(仮称)」有識者会議 委員
- ✓ 浜松市 ベンチャー支援アドバイザー
- ✓ 浜松市 フェロー(デジタル・スマートシティ)
- ✓ 山梨県 リニアやまなしビジョン(仮称)検討会議 検討委員 等 多数兼務







EXPO 2025

OSAKA, KANSAI, JAPAN



Innovation



Economic Growth Theory: 経済発展の理論 (1929)

Joseph Alois Schumpeter

New combinations

アントレプレナーによる新結合により経済成長がもたらされる

新しい財貨の生産: Production innovation

新しい生産方法の導入: process innovation

新しい販路の開拓: market innovation

原料あるいは半製品の新しい供給源の獲得: supply chain innovation

新しい組織の実現(独占的地位の形成やその打破): organization innovation

『イノベーションは、視点を変えたり自分自身が変わったりすることが
出発点になるのだ。』

『ものの見方や自分自身を変えようとしているうちに、それまでとは異なったもの
が見えてくる。』

『未来につきものの不確実性に対する反応として、俊敏な対応もある。』

『戦略的な柔軟性は、不確実性の時代には望ましい要素だ。』

『移り変わりの激しい世の中で、すみやかに製品や流通チャネルや技術を変更
していくのは企業にとって必須の条件だ。』

-Gary Hamel



1. 第4次産業革命/ Society5.0 ～複雑化する社会

2. 世界のスマートシティのトレンドについて

3. 我が国のスマートシティ戦略について

4. パークチャレンジを通じた奈良のスマートシティの推進

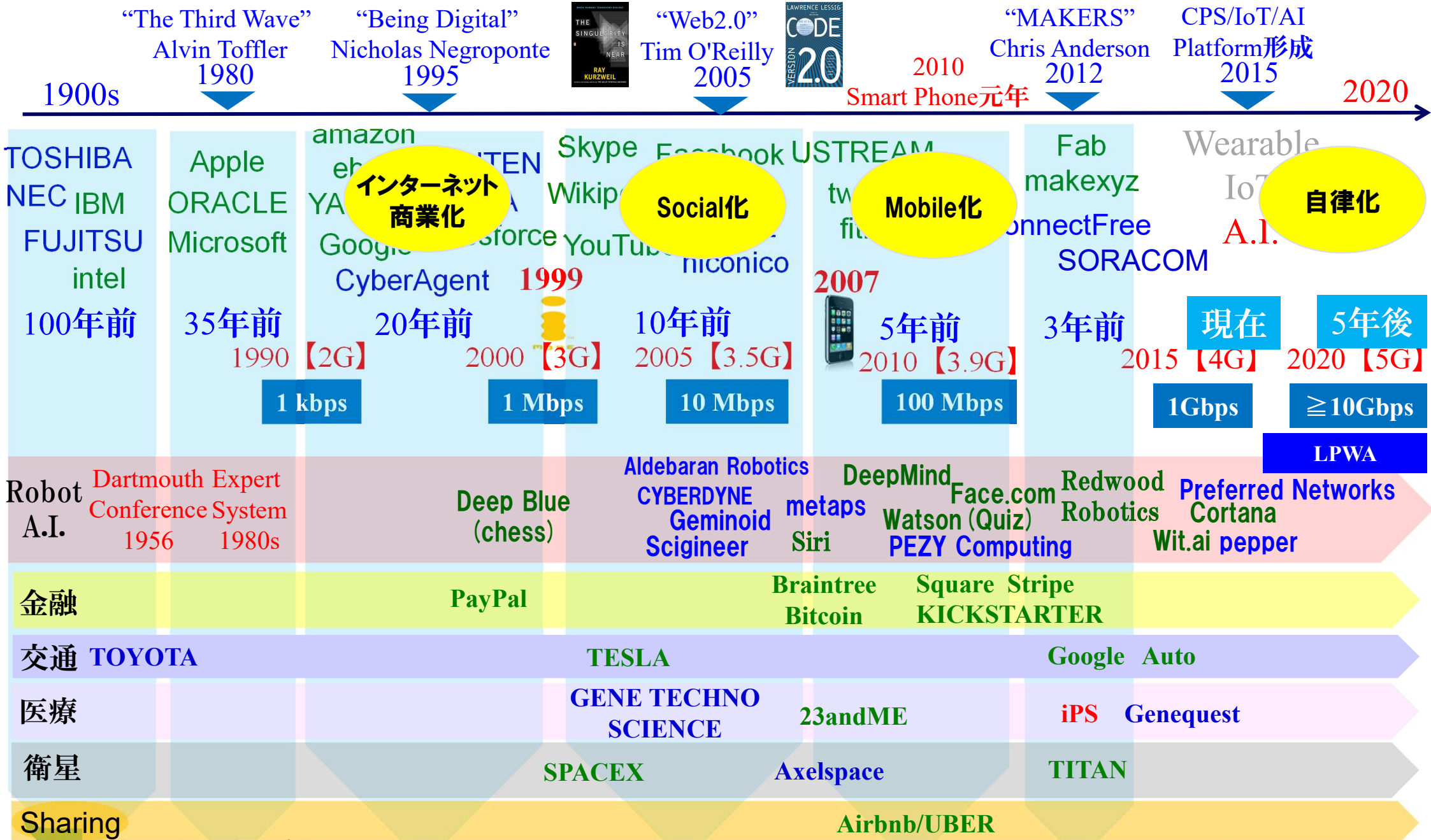
第4次産業革命期

情報通信技術の急速な進展 による産業構造の変革

まずは
変革のスピード感
をつかんでみる

100年前～現在

第4次産業革命



次世代の国づくり

第4次産業革命期、政治・社会・経済・制度・・・
システム全体が非常に不安定な段階に入っている

複雑系 / 創発
Complex Systems

パラダイムシフト
Paradigm Shift

The Structure of Scientific Revolutions: 科学革命の構造 (1962)
- Thomas Samuel Kuhn

エコシステム
Eco-system

平成末期～令和初期

新たな「資本」主義への幕開け
(第4次産業革命から「資本主義革命」へ)
Invisible Capital / Circular Economy / SDGs

産業構造の変化 POWER SHIFT

価値観・ライフスタイルの変化
経済的指標（競争力） → 幸福度（「いのち輝く」）
「個人」・「コミュニティ」がより力を持ちつながらる時代に
Connected Communities

統合イノベーション戦略／融合・エコシステムの時代

次世代の国づくり

Society 5.0

第5期科学技術基本計画 (平成28～平成32年度)

科学技術基本計画

Society5.0

ICTを最大限に活用し、サイバー空間とフィジカル空間（現実世界）とを融合させた取組により、人々に豊かさをもたらす「超スマート社会」を未来社会の姿として共有し、その実現に向けた一連の取組を更に深化させつつ「Society 5.0」として強力に推進し、世界に先駆けて超スマート社会を実現していく。

総合科学技術・イノベーション会議 Council for Science, Technology and Innovation: CSTI

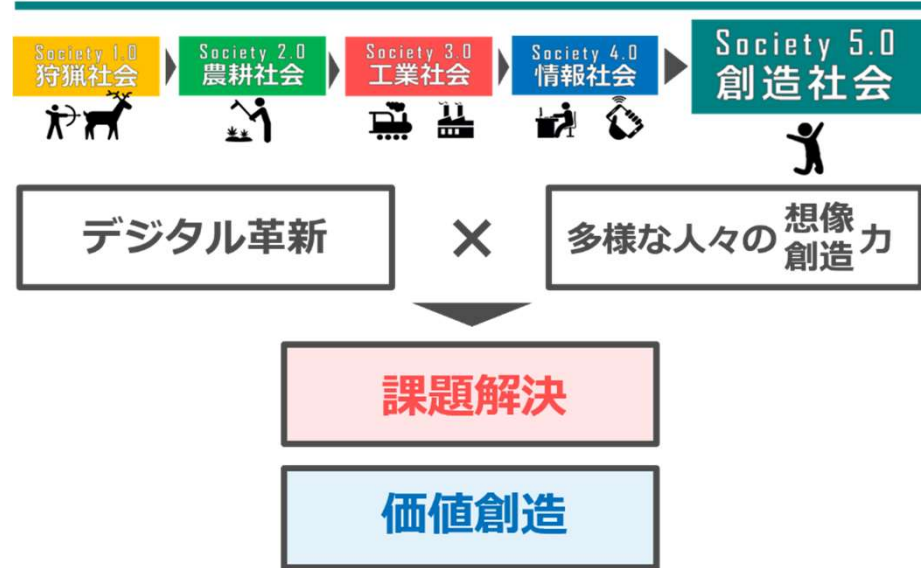
要なだ
らゆる
語とい
のでき

- 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT)
- 官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM)
- 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)
- ムーンショット型研究開発制度

10.スマート・フードチェーンシステム
11.スマート生産システム

Society5.0の実現・社会実装

Society 5.0 (創造社会)



(出所) 一般社団法人日本経済団体連合会「Society 5.0 ーともに創造する未来ー」

○タスク・フォースの設置

Society5.0実現加速 (7/2018 -)

- 統合イノベーション戦略推進会議
タスク・フォースの設置
- スーパーシティ推進TF
インフラ整備

○スケジュール (スケジュール)

- 18年12月
- 19年2月
- 3月
- 3-6月

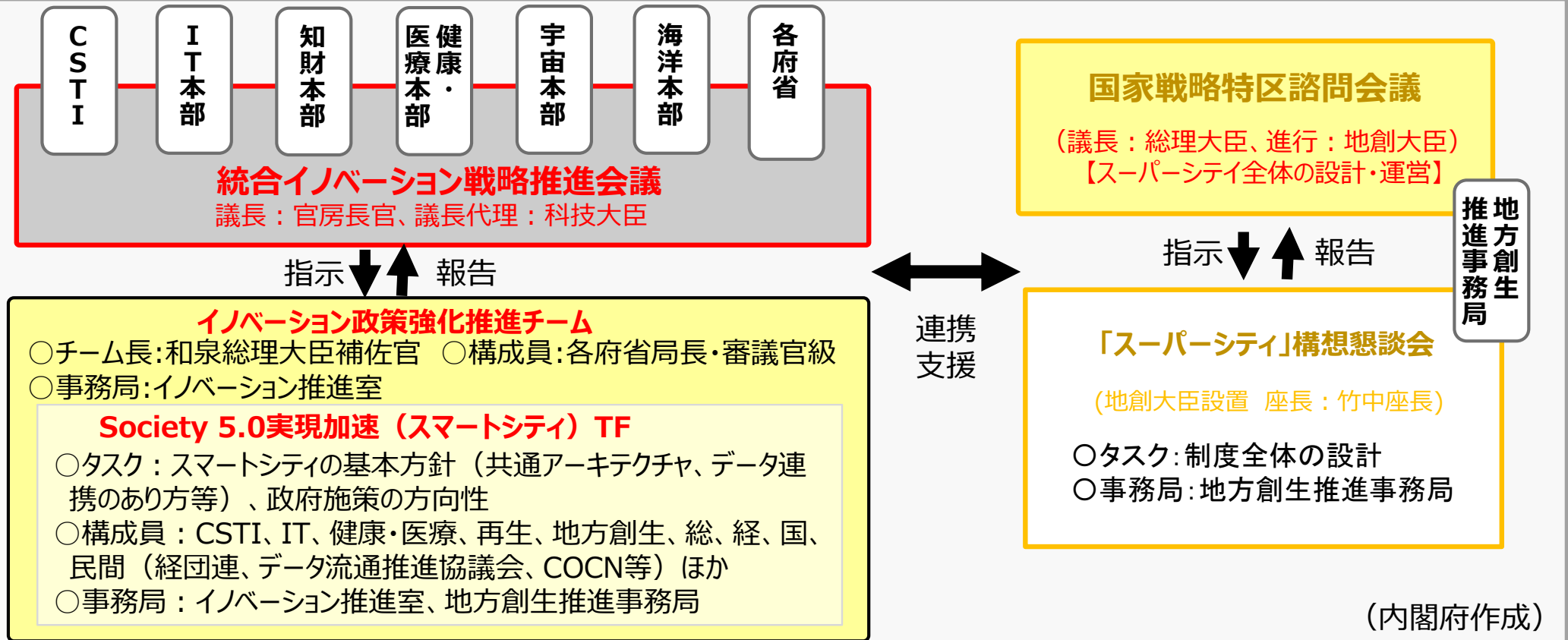
Society5.0実現加速TF

通称：スマートシティTF

共通アーキテクチャ構築やデータ連携のあり方、実装すべき技術や

諮問会議

デジタル戦略の推進、インフラ等の整備、運営



統合イノベーション戦略 2019

令和元年 6 月 21 日
閣 議 決 定

目 次

第 I 部	
1. 総論	1
2. スマートシティ構想を通じた Society 5.0 の実現	6
3. 科学技術の社会実装の強化	6
4. 研究力の強化	7
5. 研究開発マネジメント手法の改革	10
6. 初等中等教育からリカレント教育に至るまでの人材育成改革	11
7. データ基盤の構築	11
8. 未来の競争力の鍵を握る重要分野	12
9. 国際展開	13
10. 次期基本計画の策定と司令塔機能の更なる強化に向けて	14
第 II 部	
第 1 章 知の源泉	
(1) Society 5.0 に向けたデータ連携基盤の整備	17
(2) 研究データ基盤の整備・国際展開	30
(3) エビデンスに基づく政策立案／大学等法人運営の推進	33
第 2 章 知の創造	
(1) 大学改革等によるイノベーション・エコシステムの創出	36
(2) 戦略的な研究開発（社会実装を目指した研究開発と破壊的イノベーション を目指した研究開発）	50
第 3 章 知の社会実装	
(1) Society 5.0 の実装（スマートシティ）	59
(2) 創業	62
(3) 政府事業・制度等におけるイノベーション化の推進	66
第 4 章 知の国際展開	
(1) SDGs 達成のための科学技術イノベーション（STI for SDGs）の推進	69
(2) 国際ネットワークの強化	71
第 5 章 特に取組を強化すべき主要分野	
(1) AI 技術	75
(2) バイオテクノロジー	79
(3) 量子技術	83
(4) 環境エネルギー	86
(5) 安全・安心	92
(6) 農業	97
(7) 統合的なイノベーションを実現するためのその他の重要分野	100
略称一覧	104

2. スマートシティ構想を通じた Society 5.0 の実現

第5期基本計画は折り返し地点を迎え、Society 5.0 の具体化が求められている。スマートシティは Society 5.0 の総合的なショーケースであり、都市化する世界が共通の課題を抱える中で、課題先進国として世界に向けて、スマートシティモデルをわかりやすく提示する。

<具体的施策>

- 政府一体となったスマートシティ基盤を構築する。関係府省庁が連携してアーキテクチャを設計・構築するとともに、共通の基盤上で機能するスマートシティプロジェクトの全国的な実証¹⁶、官民の連携プラットフォームの構築等を行うことにより横展開を図る。
- G20において、G20の都市等を結ぶグローバル・スマートシティ連合（Global Smart City Coalition）¹⁷を提唱する。連合の活動を通じて、スマートシティ間の相互学習、成功事例の共有、運用に資する共通認識の形成等を図る。
- 国家戦略特区制度を基礎に、「スーパーシティ」構想の実現に向け、住民等の合意を踏まえ域内独自で複数の規制改革を同時かつ一体的に進めることのできる法制度や Society 5.0 に向けた技術的基盤の整備を進める。

Society 5.0時代における街づくり

Society 5.0

Vision of human-centered future society promoted by
the Japanese government (G20)

I C Tを最大限に活用し、サイバー空間とフィジカル空間（現実世界）とを融合させた取組により、人々に豊かさをもたらす「超スマート社会」

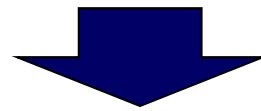
第4次産業革命期

我々はどのように地域課題を克服するか？

No one will be left behind

SDGs

Sustainable Development Goals
持続可能な開発目標



つまり、社会を持続する為に世界的に解決するべき課題

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



STI for SDGs

科学技術イノベーション（Science, Technology and Innovation：STI）を用いて社会課題を解決することによりSDGsの達成を目指す

有識者議員懇談会 資料
SDGsのための科学技術イノベーション
(STI for SDGs)

平成30年4月26日(木)
内閣府 政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付



STI for SDGs 文部科学省施策パッケージ

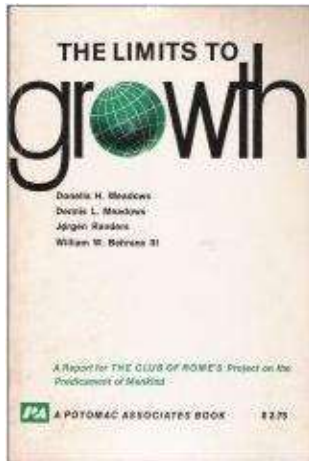
STI for SDGs：持続可能な開発目標達成のための科学技術イノベーション



文部科学省
平成30年8月
平成30年12月改訂

Global Agenda

人類の世界的共通課題に対応するガバナンスの変化



1972



Notes for the presentation at the Workshop
Towards a New Economy – What is Needed.
by Robert Hoffman

October 1, 2012

Club of Rome General Assembly, Bucharest, Romania

Principles for a new approach to economics



2012

Against Short-Termism

- ✓ 資本主義経済・市場経済と民主主義政治における短期指向の克服
- ✓ グローバルなガバナンスの改善・強化

様々な危機回避策の前提条件として「金融システム」を見直す必要がある

次世代の国づくり

資本主義経済の限界か？ —世界は疲れている— 「幸福とは何か？」

21世紀に入ってから国際博覧会は、産業発展や技術革新の成果を披露する場としての役割に加え、人類共通の課題解決を提言する場としての役割も求められるようになった。こうした中、2025年国際博覧会を日本で開催する場合、我々はどのような国際博覧会を主催し、世界に対して何を発信し、何を残すべきか。

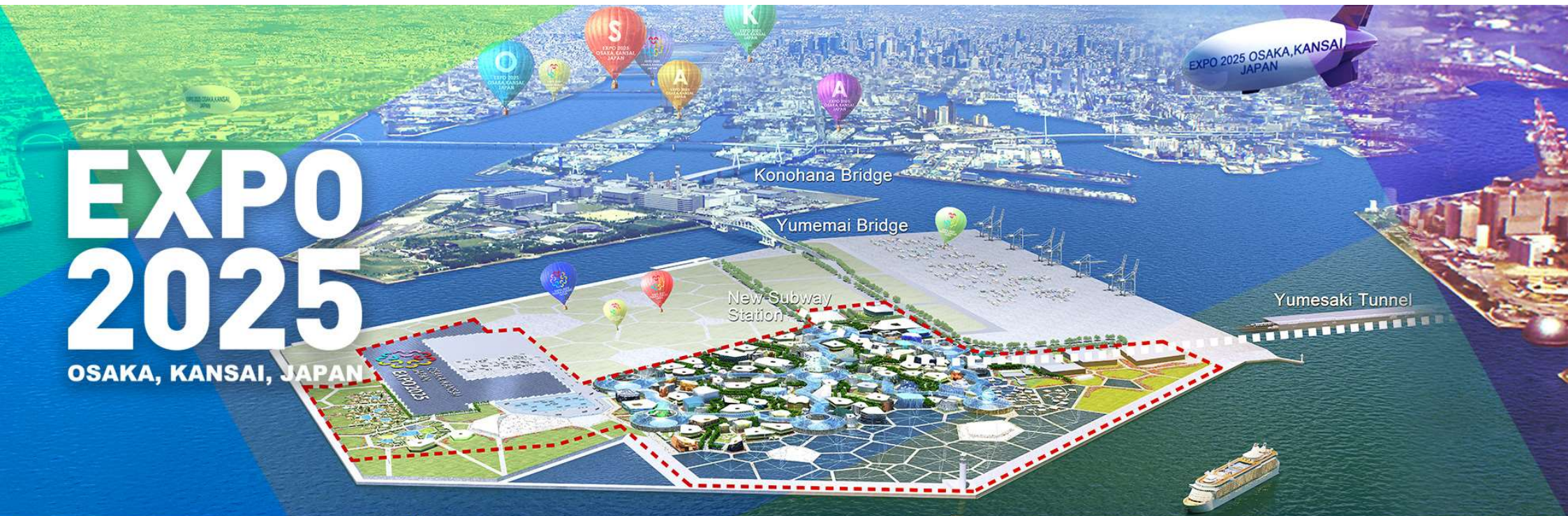
人類が直面する自然災害・食料不足・病・暴力等の様々な生存リスク、グローバル化や情報化等の世界的な現象、さらに生命のあり方や人間の生き方を根本的に問い直しうる人工知能（AI）やバイオテクノロジー等の新技術の発展を踏まえ、我が国は未来社会における「人間の幸福な生き方」と「それを支える社会・経済システムの未来像」をテーマの中心にすえ、世界各国のパビリオンとともに、様々な議論を生み出す発信の場をつくるべきではないか。

- 2025年国際博覧会検討会報告書(2017)

新たな価値観を世界へ

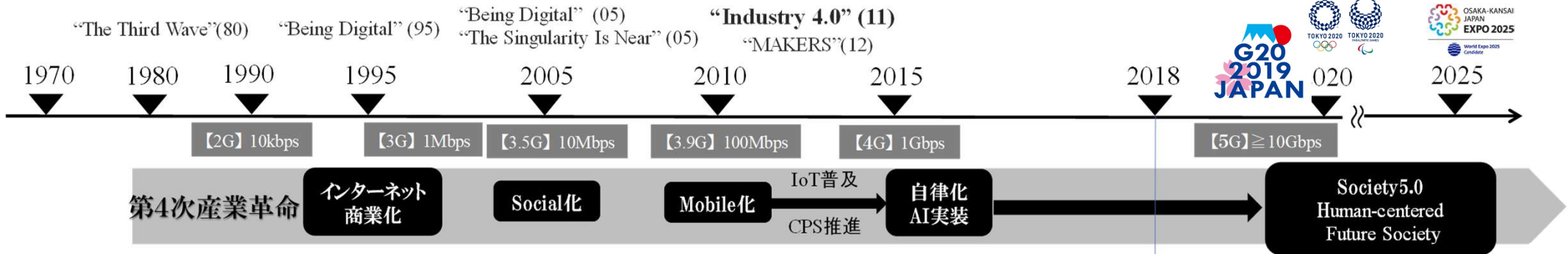


いのち輝く未来社会のデザイン



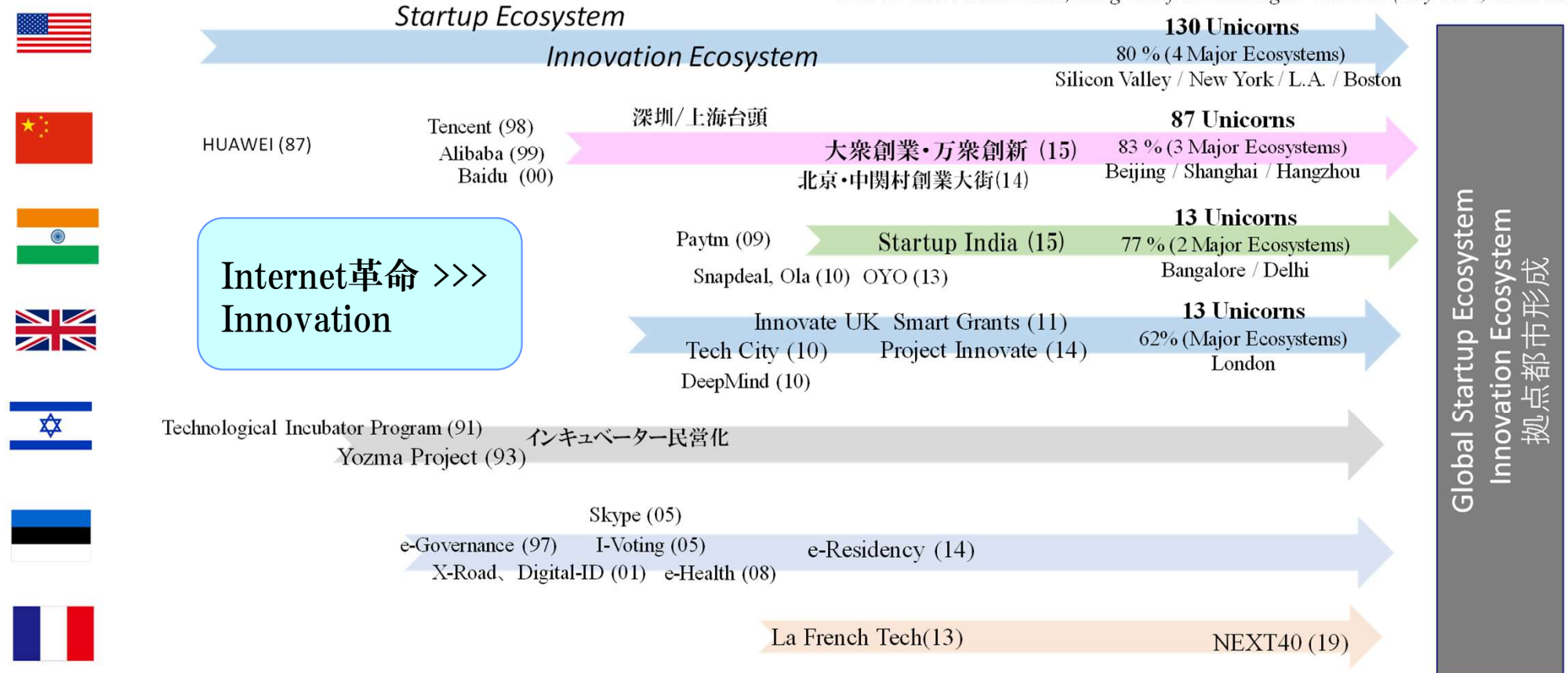
1. 第4次産業革命/ Society5.0 ～複雑化する社会
2. **スマートシティとは/世界のトレンドについて**
3. 我が国のスマートシティ戦略について
4. パークチャレンジを通じた奈良のスマートシティの推進

The History of Innovation, Data Governance & Smart City Strategy



PERCENTAGE OF UNICORNS PER COUNTRY ORIGINATED IN ITS MAJOR ECOSYSTEM

Source: World Bank 2018c, using data from CBI Insights Unicorns (July 2018). Exits not included.



世界的な
個人情報保護法
法制化の波(70)

OECD
プライバシー
ガイドライン(80)

US-EU:
セーフハーバー枠組み発効(00)

APECプライバシーフレームワーク(04)

US-EU:
プライバシーシールド(16)

CBPR承認(11)



個人データ保護指令(95) e-プライバシー指令(02, 09改正) 欧州2020 発表(10) FI-PPP(11-16) EUデータ保護指令(15) 一般データ保護規則GDPR(18) EU Open Data Portal (12) Horizon 2020 (14-20) Smart cities and communities initiative(11) Digital Single Market (DSM)発表(15)



「透明性アジェンダ」(10) The UK Digital Strategy (17)
→ Open Data Portal開設 Tech City (10) ロンドン・インフラ計画2050 (14)
スマートロンドン計画 (10) The Future of Smart (16)
→ London Data Store開設 “Data for London: A City Data Strategy”



Open Government Initiative(09) 消費者プライバシー 権利章典/FTC3要件(12) カリフォルニア州消費者 プライバシー法(CCPA)成立(18)
Code for America(09) Smart America Challenge(13) Smart City Initiative(15)



ASEAN連結性マスタープラン2025(16)

ASEAN Smart Cities Network(18)

Personal Data Protection Act 2012 (PDPA)

Smart Nation Vision(14)



Pマーク制度(98) 個人情報保護法施行(05)

官民データ活用推進基本法 施行(16)

改正個人情報保護法 施行(17)

GDPR十分性認定適応(18)

情報銀行 認定開始(19)



一帯一路 (13)

粤港澳大湾区 (17)



Adhaar Project 開始(09) -----> 総人口90%の約12億人カバー (18)

India Stack開始(16)

ASEAN Smart Cities Network
High Level Meeting

G20 : Osaka Leaders Declaration

Global Smart Cities Alliance on Technology Governance

DDFT : Data Free Flow with Trust

大阪・関西万博 「いのち輝く未来社会のデザイン」

個人情報保護・プライバシー

セキュリティ・データトラスト

OPEN Data

Civic Tech

Smart City

Cyber-Physical System: CPS

Digital Transformation :DX

“X” as a Service : XaaS

X-Tech

FoodTech

AdTech EdTech

FashTech CivicTech

HealthTech

FinTech

RetailTech LegalTech

GovTech HRTech AgriTech

MedTech

MarTech

LegalTech

AgriTech

“The City” as a Service Platform for “Citizen”

Digitization:

the process of changing from analog to digital form.

- Gartner's definition -

Digitalization:

The use of digital technologies to change a business model and provide new revenue and value-producing opportunities; it is the process of moving to a digital business.

- Gartner's definition -

Digital transformation(DX):

The position is also framed around an empirical and theoretical **understanding of the evolving technology** that we label the *digital transformation* in which an appreciation of *aesthetic experience* is regarded to be a focal methodological concept.

美的体験

The digital transformation can be understood as **the changes** that the digital technology causes or influences **in all aspects of human life**.

- "Information Technology and The Good Life", Erik Stolterman et al., Umea Univ.,
Information System Research Relevant Theory and Informed Practice, IFIP TC8/WG2 2004 -

スーパーシティ = スマートシティ + 規制緩和

Citizen Driven

スマートシティ

- = 住民QoLが最大化する街づくり
- = 持続的な（生活）空間価値の最大化
- = 地域課題解決型街づくり + 未来志向
- = スマートシチズン
- = 美的体験：Aesthetic Experience

Data Driven

- ≠ インフラ開発（不動産投資）
- ≠ 機能性都市（i.e. 環境都市）

重要なのは、「住民QOL向上の本質」を捉えること。
未来社会は“Citizen Centric Society”から“Citizen Driven Society”へ
市民の関与（いわゆる シビック・エンゲージメント）が重要

サービスは利用者たる市民によってアップデートされ洗練化される。
技術は、市民に受け入れられ社会実装され“文化”となる。

これだけ社会課題の多い我が国は
“Global Living Lab”
になりうる可能性がある。

日本人の日常生活は、日本人が思っている以上に
創造性豊か（Creative）で多様性に満ちている(Diversity)

The World's Cities in 2016



●● % of the world's population lived in urban settlements...

In 2016 **54.5 %**



By 2030 **60.0 %**

The Number of “megacities” (more than 10 million inhabitants)

In 2016 **31**



By 2030 **41**

Rank	City, Country	Population in 2016 (thousands)	City, Country	Population in 2030 (thousands)
1	Tokyo, Japan	38 140	Tokyo, Japan	37 190
2	Delhi, India	26 454	Delhi, India	36 060
3	Shanghai, China	24 484	Shanghai, China	30 751
4	Mumbai (Bombay), India	21 357	Mumbai (Bombay), India	27 797
5	São Paulo, Brazil	21 297	Beijing, China	27 706
6	Beijing, China	21 240	Dhaka, Bangladesh	27 374
7	Ciudad de México (Mexico City), Mexico	21 157	Karachi, Pakistan	24 838
8	Kinki M.M.A. (Osaka), Japan	20 337	Al-Qahirah (Cairo), Egypt	24 502
9	Al-Qahirah (Cairo), Egypt	19 128	Lagos, Nigeria	24 239
10	New York-Newark, USA	18 604	Ciudad de México (Mexico City), Mexico	23 865
11	Dhaka, Bangladesh	18 237	São Paulo, Brazil	23 444
12	Karachi, Pakistan	17 121	Kinshasa, Democratic Republic of the Congo	19 996
13	Buenos Aires, Argentina	15 334	Kinki M.M.A. (Osaka), Japan	19 976
14	Kolkata (Calcutta), India	14 980	New York-Newark, USA	19 885
15	Istanbul, Turkey	14 365	Kolkata (Calcutta), India	19 092
16	Chongqing, China	13 744	Guangzhou, Guangdong, China	17 574
17	Lagos, Nigeria	13 661	Chongqing, China	17 380
18	Manila, Philippines	13 131	Buenos Aires, Argentina	16 956
19	Guangzhou, Guangdong, China	13 070	Manila, Philippines	16 756
20	Rio de Janeiro, Brazil	12 981	Istanbul, Turkey	16 694
21	Los Angeles-Long Beach-Santa Ana, USA	12 317	Bangalore, India	14 762
22	Moskva (Moscow), Russian Federation	12 260	Tianjin, China	14 655
23	Kinshasa, Democratic Republic of the Congo	12 071	Rio de Janeiro, Brazil	14 174
24	Tianjin, China	11 558	Chennai (Madras), India	13 921
25	Paris, France	10 925	Jakarta, Indonesia	13 812
26	Shenzhen, China	10 828	Los Angeles-Long Beach-Santa Ana, USA	13 257
27	Jakarta, Indonesia	10 483	Lahore, Pakistan	13 033
28	Bangalore, India	10 456	Hyderabad, India	12 774
29	London, United Kingdom	10 434	Shenzhen, China	12 673
30	Chennai (Madras), India	10 163	Lima, Peru	12 221
31	Lima, Peru	10 072	Moskva (Moscow), Russian Federation	12 200
32			Bogotá, Colombia	11 966
33			Paris, France	11 803
34			Johannesburg, South Africa	11 573
35			Krung Thep (Bangkok), Thailand	11 528
36			London, United Kingdom	11 467
37			Dar es Salaam, United Republic of Tanzania	10 760
38			Ahmadabad, India	10 527
39			Luanda, Angola	10 429
40			Thành Phố Hồ Chí Minh (Ho Chi Minh City), Viet Nam	10 200
41			Chengdu, China	10 104

世界は都市化

しかしながら日本は「特殊」

日本には「地方」がある

都市と地方との共存・共栄は可能か！？

Challenge！！
(それは後ほど・・・)

スマートシティ政策は

Global Issue

ほぼSDGsの世界

G20

Osaka Leaders Declaration

Innovation: Digitalization, Data Free Flow with Trust

10. Innovation is an important driver for economic growth, which can also contribute to advancing towards the SDGs and enhancing inclusiveness. We will work toward achieving an inclusive, sustainable, safe, trustworthy and innovative society through digitalization and promoting the application of emerging technologies. We share the notion of a human-centered future society, which is being promoted by Japan as Society 5.0. As digitalization is transforming every aspect of our economies and societies, we recognize the critical role played by effective use of data, as an enabler of economic growth, development and social well-being. We aim to promote international policy discussions to harness the full potential of data.

11. Cross-border flow of data, information, ideas and knowledge generates higher productivity, greater innovation, and improved sustainable development, while raising challenges related to privacy, data protection, intellectual property rights, and security. By continuing to address these challenges, we can further facilitate data free flow and strengthen consumer and business trust. In this respect, it is necessary that legal frameworks, both domestic and international, should be respected. Such data free flow with trust will harness the opportunities of the digital economy. We will cooperate to encourage the interoperability of different frameworks, and we affirm the role of data for development. We also reaffirm the importance of interface between trade and digital economy, and note the ongoing discussion under the Joint Statement Initiative on electronic commerce, and reaffirm the importance of the Work Programme on electronic commerce at the WTO.

12. To further promote innovation in the digital economy, we support the sharing of good practices on effective policy and regulatory approaches and frameworks that are innovative as well as agile, flexible, and adapted to the digital era, including through the use of regulatory sandboxes. The responsible development and use of Artificial Intelligence (AI) can be a driving force to help advance the SDGs and to realize a sustainable and inclusive society. To foster public trust and confidence in AI technologies and fully realize their potential, we commit to a human-centered approach to AI, and welcome the non-binding G20 AI Principles, drawn from the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) Recommendation on AI. Further, we recognize the growing importance of promoting security in the digital economy and of addressing security gaps and vulnerabilities. We affirm the importance of protection of intellectual property. Along with the rapid expansion of emerging technologies including the Internet of Things (IoT), the value of an ongoing discussion on security in the digital economy is growing. We, as G20 members, affirm the need to further work on these urgent challenges. We reaffirm the importance of bridging the digital divide and fostering the adoption of digitalization among micro, small and medium enterprises (MSMEs) and all individuals, particularly vulnerable groups and also encourage networking and experience-sharing among cities for the development of smart cities.

Innovation: Digitalization, Data Free Flow with Trust time

We reaffirm the importance of bridging the digital divide and fostering the adoption of digitalization among micro, small and medium enterprises (MSMEs) and all individuals, particularly vulnerable groups and also encourage networking and experience-sharing among cities for the development of smart cities.

World Economic Forum to Lead G20 Smart Cities Alliance on Technology Governance

Published

27 Jun 2019

2019

Share



[Amanda Russo](#), Public Engagement Lead, World Economic Forum: Tel.:+1 415 734 0589; Email: arus@weforum.org

- World Economic Forum, in collaboration with the G20 presidency, will lead a new global effort to establish universal norms and guidelines for implementation of smart city technology
- Global Smart Cities Alliance will advance how technology is used in public places and promote core principles including transparency, privacy and security

アジア・スマートシティ・ウィーク 2019年10月8日～11日

- **第8回アジア・スマートシティ会議**：Asia Smart City Conference(ASCC) 【横浜市】
- **ASEAN Smart Cities Network High Level Meeting in Yokohama** 【国土交通省】
→2018年の日ASEAN首脳会議での安倍総理のASEANスマートシティ・ネットワーク
(ASCN) への協力を推進を宣言
- **グローバル・スマートシティ・アライアンス設立会合** 【内閣府・世界経済フォーラム】

G20 Global Smart Cities Alliance for technology governance



イノベーション・エコシステム
の
都市・地域間連携/競争
の時代に

インキュベーターとしての

「都市」

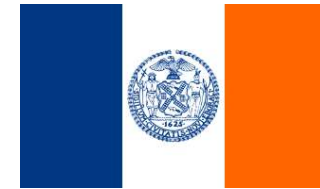
イノベーション・エコシステムとしての

「スマートシティ戦略」



New York

人口約860万人・面積780 km²
アメリカ最大の都市であり、世界の政治・経済の中心



ニューヨーク市は、2016年にSmart City Expo World Congress で「ベスト・スマートシティ」として表彰されている。デジタル技術の活用により市民生活の向上や都市インフラの効率化などに取り組んでいる点や、世界の都市を主導して「IoTガイドライン」を策定したことが評価されたスマートシティ先進地域である。

①VISION

PlaNYC/ “One New York : The Plan for a Strong and Just City) ”
“The World's Fastest Growing Startup Technology Center”

②Governance/ Management and Facilitation
NYC / Digital NYC



③OPEN Data
NYC OPEN Data



④Innovation Hub/Platform
Digital NYC



⑤Top Down & Local Leader(Owner) Ship
首長のリーダーシップと市民との連携

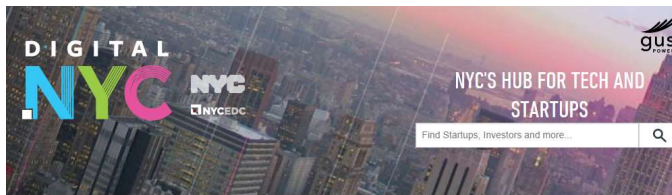


⑥Living Lab.
BetaNYC





*“The World's Fastest Growing Startup Technology Center”
- Making NYC the most innovative, tech-friendly, and equitable big city in the world -*



About News Startups Events Jobs Investors Resources Courses Workspaces Incubators

ABOUT DIGITAL.NYC

Official Hub for NYC Startups & Tech



New York City: The World's Fastest Growing Startup Technology Center

Digital NYC is the official online hub of the New York City startup and technology ecosystem, bringing together every company, startup, investor, event, job, class, blog, video, workspace, accelerator, incubator, resource and organization in the five boroughs. It is the result of a unique public/private partnership between the office of Mayor Bill de Blasio, the New York City Economic Development Corporation, Gust, and over a dozen leading NYC-based technology and media companies.

For questions relating to existing content or technical issues on the site: editor@digital.nyc
For information about becoming a content partner: partnerships@digital.nyc
For information about developing similar hubs: bizdev@gust.com

PARTNERS

City of New York

Mayor Bill de Blasio is committed to making New York City the most technology-friendly and innovation-driven city in the world.
<http://www1.nyc.gov>



A RICH DATABASE FOR STARTUPS

11,081

STARTUPS

244

INVESTORS

3,788

JOBS

320

UPCOMING EVENTS

GET A .NYC DOMAIN

A RICH DATABASE FOR STARTUPS

11,081

STARTUPS

244

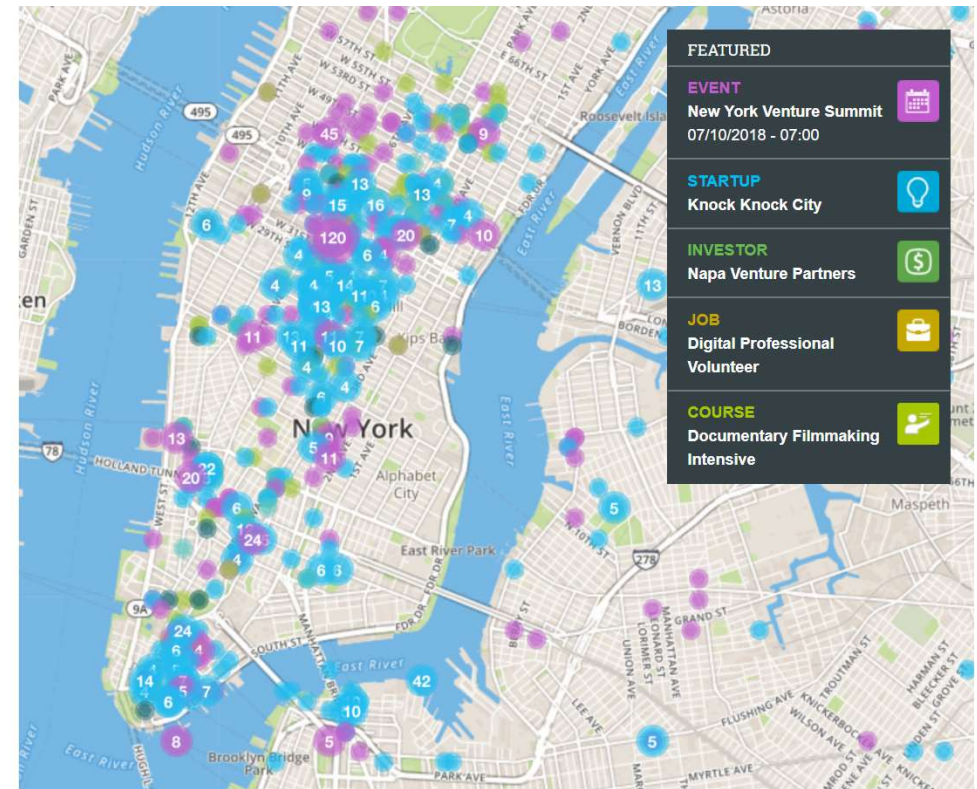
INVESTORS

3,788

JOBS

320

UPCOMING EVENTS



NYC OpenData

- ✓ ニューヨーク市はオープンデータ法 (Local Law 11 of 2012) を制定して、市民によるデータ活用を後押しするとともに、行政でも組織横断的にデータの公開と活用を促進するために、市役所に CAO (Chief Analytics Officer) ならびにデータアナリスト数名から成るデータ解析室 (MODA: Mayor's Office of Data Analytics) を設置している。
- ✓ The Mayor's Office of Data Analytics, Department of IT and Telecommunications が連携してオープンデータチームを組成、“Open Data for All” のミッションの下、NYCでのオープンデータの活用推進を担う。
- ✓ NYC Open Data は1,600を超える各種データセットを提供している。



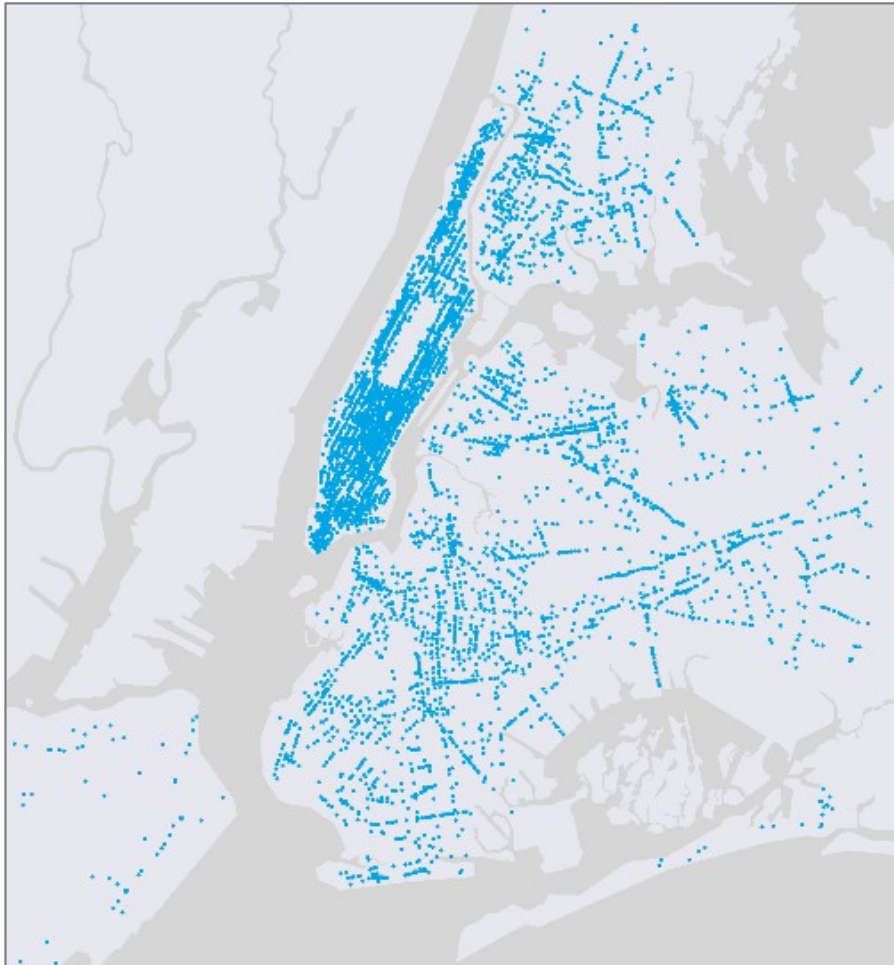
NYC Open Data は
1,600を超える
各種データセットを提供

BetaNYC



- ✓ シビックテックやオープン・ガバメントに取り組む市民団体であるBeta NYCや、シビックテックにコワーキング・スペースを提供するCivic Hallが、ニューヨーク市のパートナーとして、IoTやオープンデータを活用した市民参加型プロジェクトを支援している。

LinkNYC



- ①無料の高速Wi-Fi
- ②備え付けタブレット
(市提供サービス、地図が利用可能)
- ③米国内無料通話
- ④緊急通報システム (911)
- ⑤充電用USBポート
- ⑥ADA (米国障害者法) 準拠のデザイン
- ⑦55インチのHDディスプレイ
(公共サービスや広告表示)

(資料) LinkNYCホームページより作成



中国 新型智慧城市

2016-2017年度中国最佳管理实践智慧城市

直辖市、计划单列市及副省级城市	深圳市、北京市、上海市、
省会城市	贵阳市、银川市、福州市
地市	无锡市、佛山市、宜昌市
直辖市所属区县	上海徐汇区、北京东城区、上海长宁区
计划单列市及副省级城市所属区县	深圳龙岗区、深圳南山区、南京建邺区
试点区县	江苏苏州昆山市、广东佛山南海区、苏州工业园区
特色小镇	北京市房山区长阳镇、浙江省桐乡市乌镇、广东省佛山市乐从镇

(出所) 中国新型智慧城市建设与发展综合影响力评估结果通报

■ 雄安新区の概要

- ✓ 既存の街並みのない地域での開発のため、制約条件の少ないインフラ敷設が可能。各種データの収集及びマネジメント機能を持ち、関連産業の創出や住民向けサービスの展開を計画している。

先行開発エリアのレイアウト



出所：国务院《河北雄安新区规划纲要》より

先行して20~30km²の開発を進める。複数のデベロッパーに担当地区を割り振り並行して開発を進めるものと推察される（関連事業者への日本総研による聞き取りをもとに）。

開発方針

- 環境負荷が低く生活利便性が高い街とするため、通信インフラ、セキュリティ機能を備えた街づくりを進める。データ集積による関連産業の発展を促進する。
- 交通インフラとともに、通信インフラ、エネルギーインフラの「三位一体開発」を行い、オーダーメイド型の公共交通を基本とする交通網を構築する。
- システムの安全が確保された企業や個人の「データ口座」を構築することで、信頼性の高い民生サービスや医療サービスの提供を可能にする。

※ただし詳細計画は、京津冀共同发展チーム実際に開発を担うデベロッパーが検討している最中（2018年5月現在）。そのため、データプラットフォームのあり方やインフラ敷設方針については未定の要素が多いと思われる。

深圳“互联网+”未来科技城选址地块重点产业项目遴选方案

来源：深圳特区报 2019年10月23日 版次：A03

深圳“互联网+”未来科技城选址地块位于宝安区大铲湾港区，金港大道大铲湾段以东。为解决重点推进的重大产业项目用地需求，根据《深圳市工业及其他

下重点产业项目遴选方案：

一、项目名称：深圳“互联网+”未来科技城

二、意向用地单位：腾讯科技（深圳）有限公司

三、项目可行性研究

（一）项目背景：腾讯公司业务持续增长，2018年营业收入约3050亿元人民币，同比增长32%；净利润约775亿元人民币，同比增长30%。腾讯作为全球领先的数字工具，激发各行各业进行数字创新，共建数字生态共同体。同时，增强移动支付领先地位，丰富金融科技产品；扩大全球手机游戏发行业务，扩展数字

（二）必要性：近年来国家和深圳市提出大力实施创新驱动发展战略，推动产业数字化，利用互联网新技术新应用对传统产业进行全方位、全角度、全链条改造，与“互联网+”产业紧密结合，进一步推动全社会生产力的变革，是推动深圳经济发展新的增长点。规划建设未来科技城项目，是宝安贯彻落实深圳“互

圳成为国际创新科技城市具有重要意义。

目前，项目意向用地单位腾讯科技（深圳）有限公司在深圳市南山区已有两块产业用地，分别为：2006年2月取得T304-0111地块，土地面积5999.85平方米，滨海大厦。项目意向用地单位关联公司腾讯数码（深圳）有限公司在深圳市南山区已有一块产业用地，于2015年5月取得T201-0081地块，土地面积24947.84平方米，在深圳市共有约38000名员工，办公面积约70万平方米，其中自有物业面积33万平方米，租赁面积37万平方米。根据公司业务发展，员工人数按每年增长13%

Tencent 腾讯

85.2億元 (約1300億円) で 大鏟湾の土地を落札

- 五、项目用地情况
- (一) 用地规模：80.9万平方米
 - (二) 用地功能：新型产业用地(M0)+公共管理与服务设施用地(G1C)
 - (三) 建设规模：建筑面积200万平方米(以最终土地使用权出让合同为准)
 - (四) 土地供应方式：“带产业项目”挂牌出让
 - (五) 期限：三十年
 - (六) 权利限制：

1. 项目建设用地不得改变土地用途，建设用地使用权及建筑物不得转让，初始登记后不得办理分证；允许抵押，但抵押金额不得超出合同剩余年期地价与建设用地不得转让，竞买申请人及其实际控制人直接或间接所投资的企业使用面积占总面积不少于80%，总面积不多于20%的部分允许出租。会议中心及配套
2. 人民法院强制执行拍卖或者变卖项目建设用地使用权的，次受让人应当承担原国有建设用地使用权出让合同及产业发展监管协议规定的受让人责任及义务地上建(构)筑物由政府回购。
3. 项目建设用地使用权以及附着于该土地上的建(构)筑物及其附属设施不得以股权转让或变更的方式变相转让。

(七) 竞买资格条件：

1. 竞买申请人应为深圳注册的企业法人；
2. 竞买申请人应当为符合《深圳市工业及其他产业用地供应管理办法》(深府规〔2019〕4号)里规定的遴选要求企业,并通过重点产业项目遴选。

六、环境保护要求

在生产过程中，粉尘、废水、废气、废渣、噪声等排放和生产符合国家、省、市环保政策和法律法规的标准和要求。



块提出如

数据接口和

“双创”活

动、引领深

已建腾讯

滨海大厦

1.5亿，占全

22万平方

地使用权及

(参考) 粵港澳大湾区(広東・香港・マカオグレートベイエリア)

- ✓ 香港は広東省・マカオを含めた大湾区を中心にスマートシティ化を推進している。
- ✓ 特に、香港⇄深センの連携による新技術の社会実装は、加速しており、近年では、香港の高齢化社会の課題解決のための医療機器開発やサービス開発にも積極的であり、技術レベルやプロダクトデザイン等のUI/UXIに関しても進化している。

珠江デルタ地域における東西の地域接続性の向上

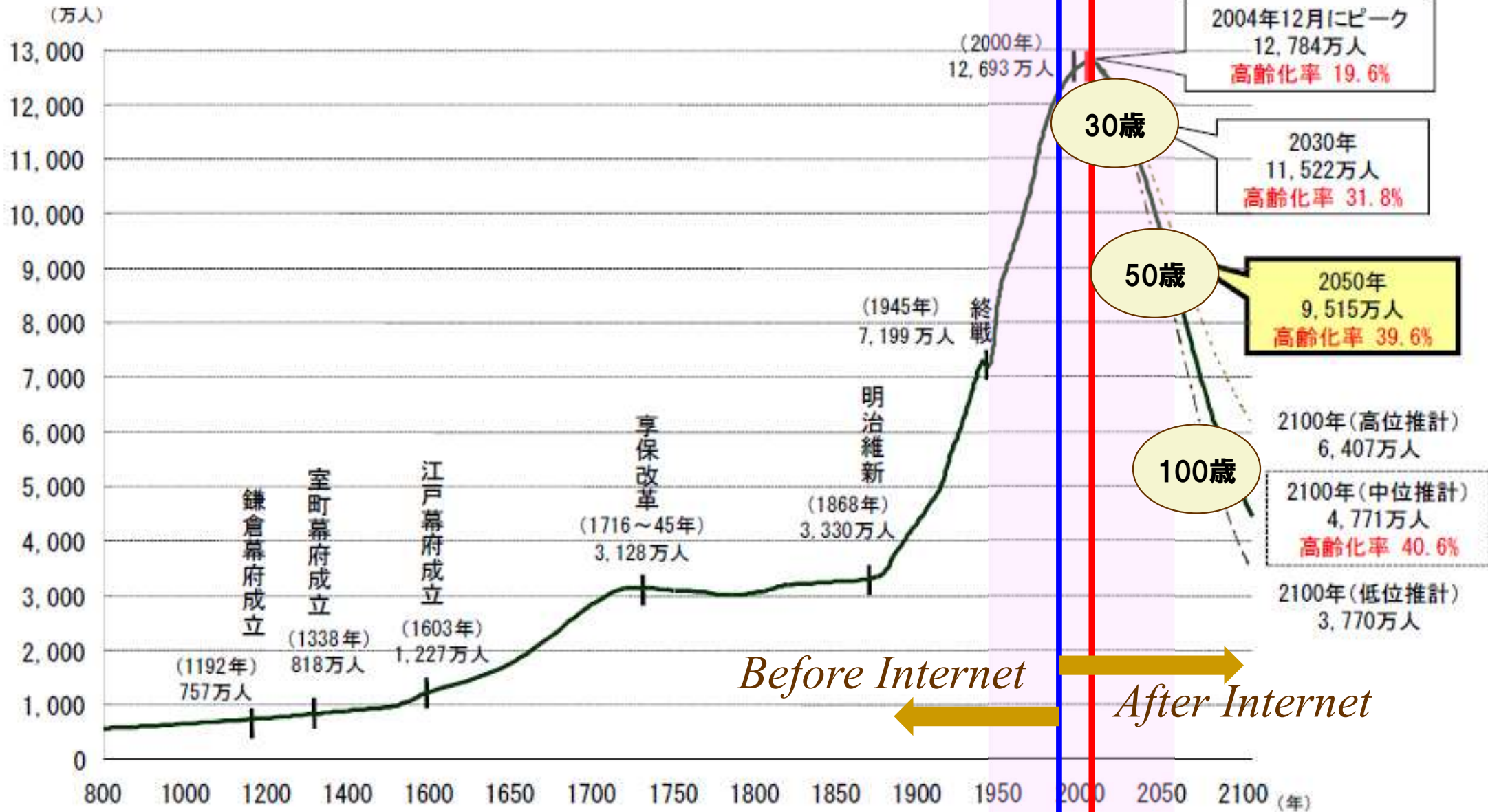
- 南沙大橋
(2019年4月2日開通)
- 虎門大橋
(1997年開通)
- 深圳-中山ルート
(2024年開通予定)
- 香港珠海澳門大橋
(2018年10月開通、香港<香港国際空港>-珠海間の所要時間を3時間から45分に短縮)



- 広州-深圳-香港高速鉄道
(香港<西九龍ターミナル>から広州までの所要時間を2時間から50分に短縮)
- 蓮塘/香園圍出入境管理所
(陸路としては7カ所目となる出入管理所を2019年に開設。現在、一日当たり65万人の越境往来者数をさらに増加)

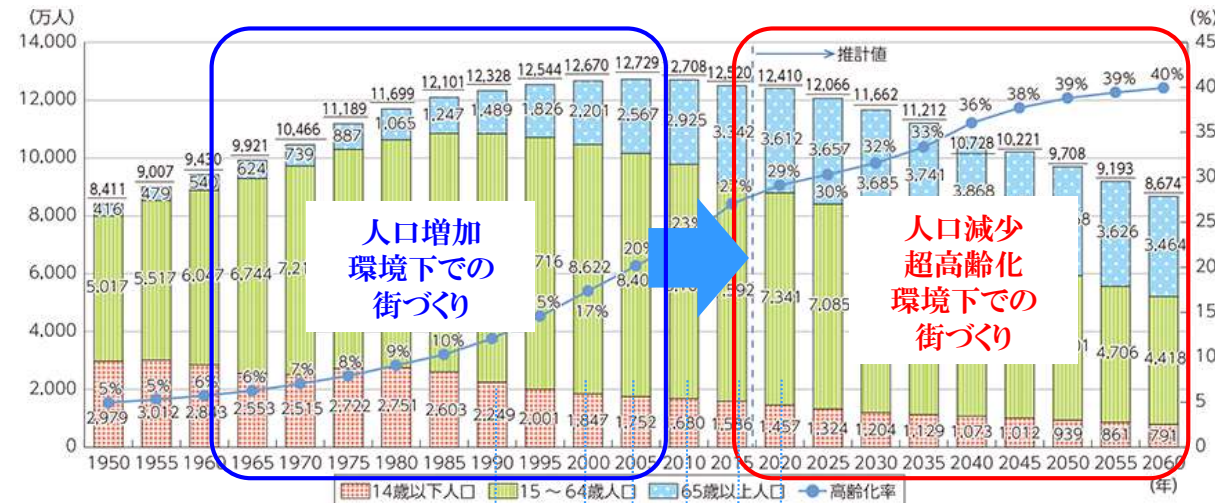
- eチャネル (e道)、顔認証、Single E-Lock等、テクノロジーの活用による効率化

1. 第4次産業革命/ Society5.0 ～複雑化する社会
2. スマートシティとは/世界のトレンドについて
- 3. 我が国のスマートシティ戦略について**
4. パークチャレンジを通じた奈良のスマートシティの推進



(出典)総務省「国勢調査報告」、同「人口推計年報」、同「平成12年及び17年国勢調査結果による補間推計人口」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成18年12月推計)」、国土庁「日本列島における人口分布の長期時系列分析」(1974年)をもとに、国土交通省国土計画局作成

我が国の人口の推移



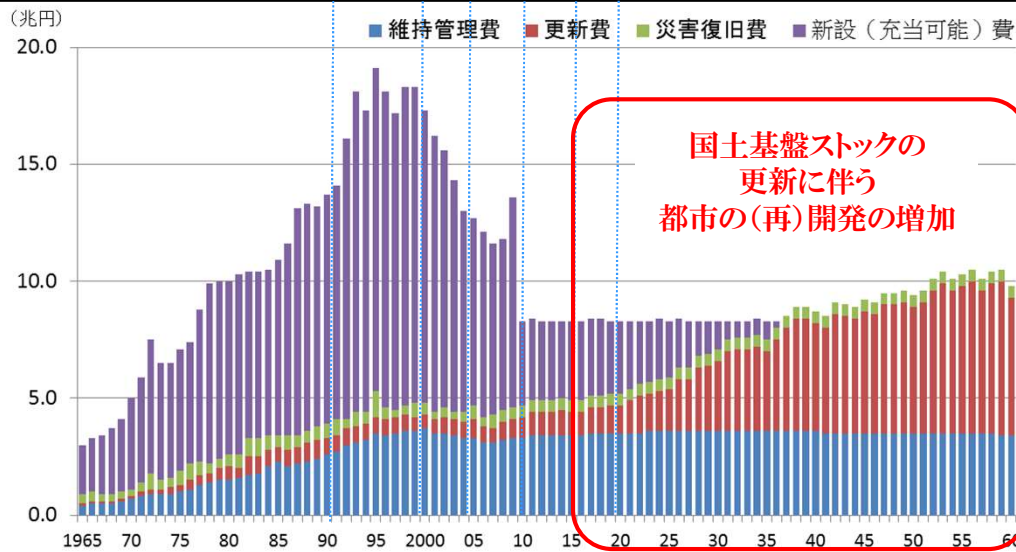
(出典) 2015年までは総務省「国勢調査」(年齢不詳人口を除く)、2020年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」(出生中位・死亡中位推計)

回線速度の推移

1990	2000	2005	2010	2015	2020
2G	3G	3.5G	3.9G	4G	5G
1kbps	1Mbps	10Mbps	100Mbps	1Gbps	≥10Gbps

急速な情報通信
関連技術の進展

国土基盤ストックの維持管理・更新費動向

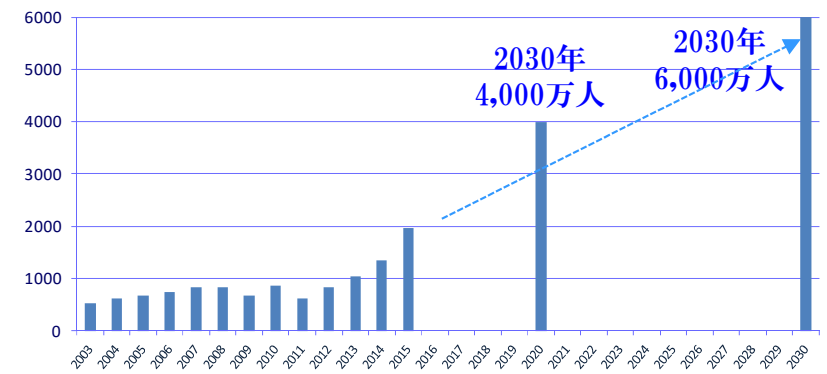


国土基盤ストックの
更新に伴う
都市の(再)開発の増加

(出典) 国土審議会：第9回長期展望委員会

- 急速に進む少子高齢化
→街の高齢化に対する対応
- 人口の低密度化と地域偏在化が顕著に
→地域特性に合った街づくり対応
- 流出流入人口の対応も視野に入れる
必要あり。特に、インバウンド観光対応。

訪日外国人旅行者数の推移と政府目標



(出典) 観光庁統計より日本総合研究所作成

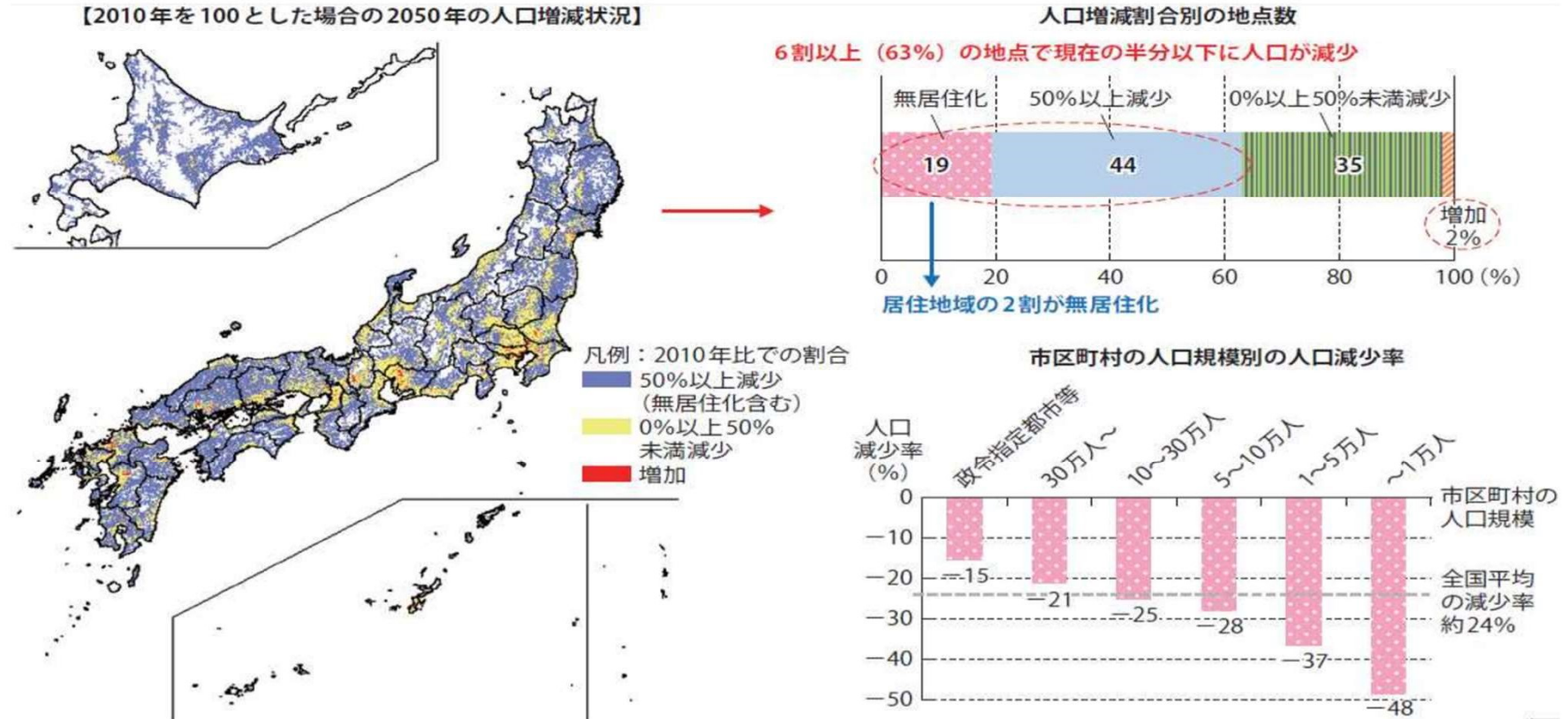
- 国土基盤ストックの老朽化/国土強靭化
→国土基盤更新に伴う、基盤の高度化
- 都市の再開発の増加
→国土基盤と連携した街の高度化

ICT利活用

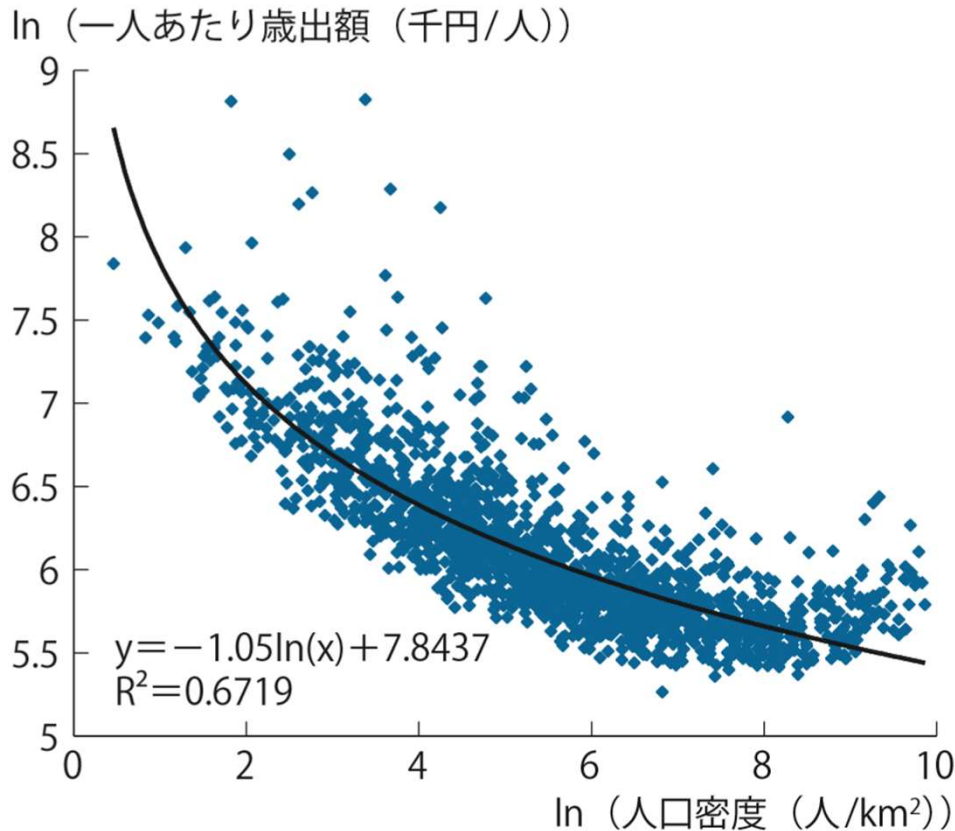
このような大きな環境変化で
既存の都市開発・街づくりプロセス
を踏襲するだけで今後100年
都市経営できるのか？

2050年のまち

- 2010年から2050年の間に、全国の約6割の地域で人口が半分以下になると推計。



市町村の人口密度と行政コスト



都市構造がコンパクトになり
人口密度が高まれば、
効率的に行政サービスや
経済活動も行える。

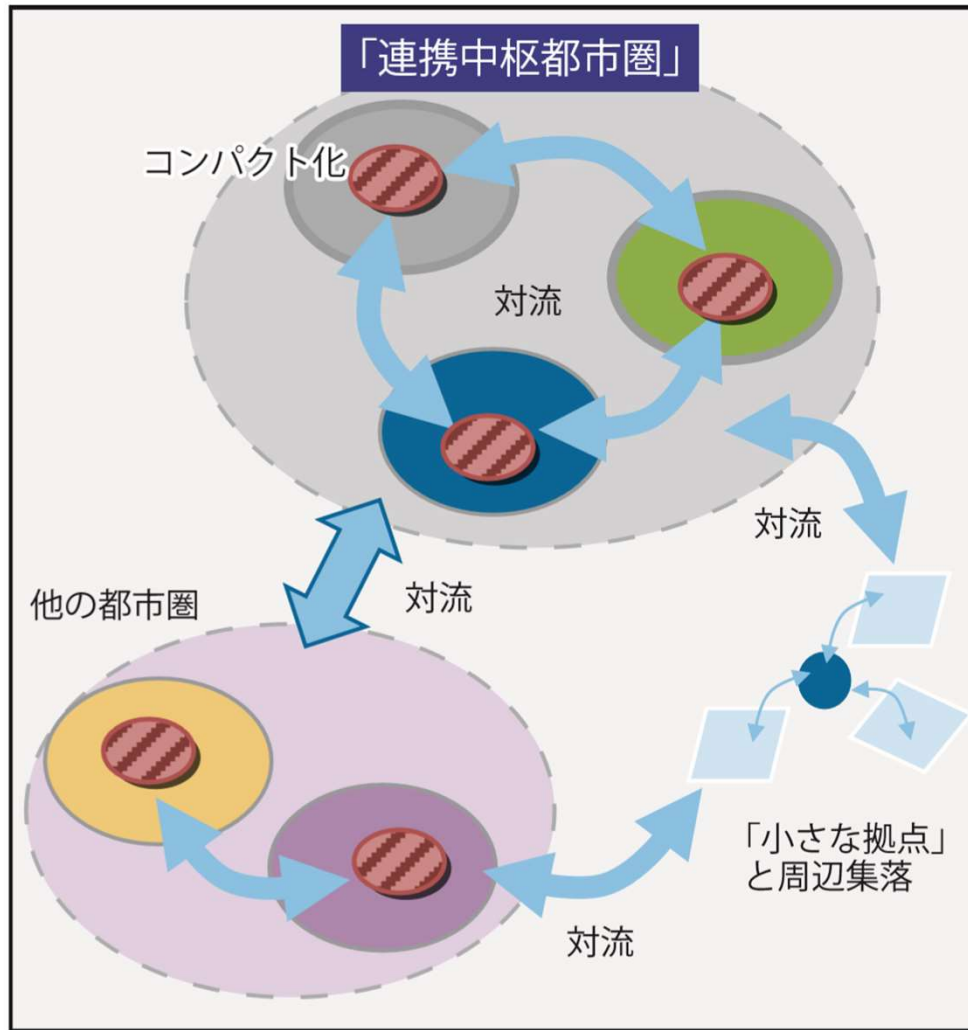
長年コンパクトシティ化
については議論されてきているが

• • • •

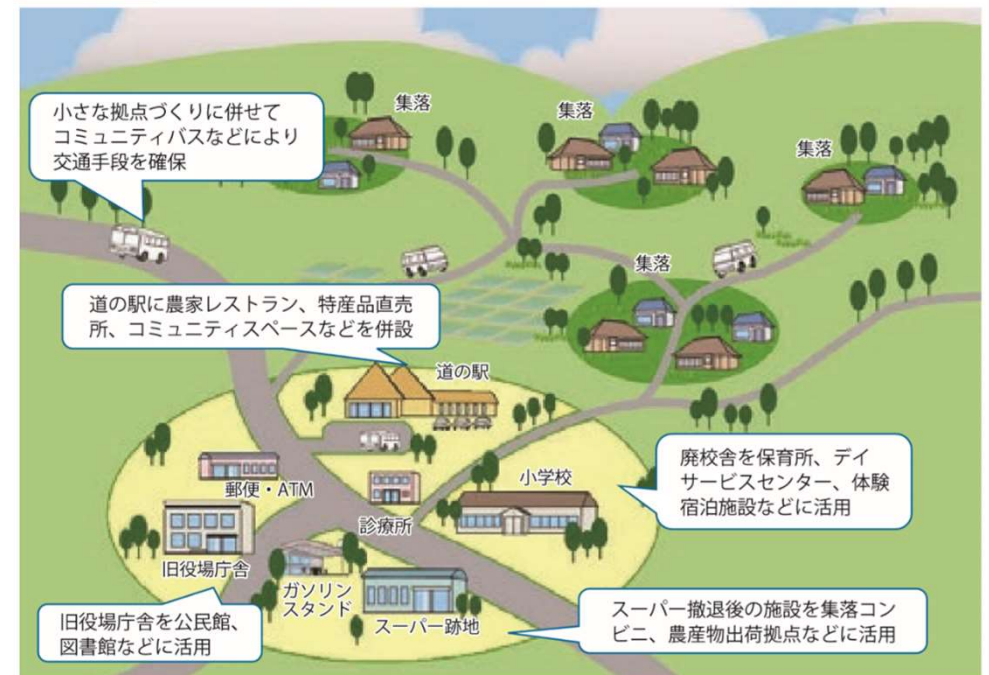
(注) 行政コストは、総務省「市町村別決算状況調」をもとに、
2006年度から2008年度の3年間の平均値を算出したもの。

資料) 国土交通省「国土の長期展望とりまとめ」

コンパクトシティにテクノロジーが実装され進化する



資料) 国土交通省



資料) 国土交通省



ポイントは

「課題解決型＋未来志向型」まちづくり

本質は

人々の暮らしを豊かにするためのテクノロジーの社会実装

あらゆるシーンが想定される

課題解決型街づくり



Painkiller

未来志向型街づくり



Moonshot

Living Lab

産官学市民連携＋新たな金融システム

共創 (Co-Creation)	ユーザーと生産者による共同でのデザイン
調査 (Exploration)	新たな利用方法、行動様式、市場機会の発見
実験 (Experimentation)	ユーザーのコミュニティでの生きたシナリオ
評価 (Evaluation)	社会人間工学、社会認知、社会経済の基準に従って コンセプト、製品サービスの評価

(出所) 欧州委員会

市民と共創する「まちづくり」

まずは「体験」から

次々と政府によるエリア選定計画の報道が



スマートシティの実現に向けて（中間とりまとめ）
先行モデルプロジェクト



SDGs未来都市選定

Beyond Limits. Unlock Our Potential.

～世界に伍するスタートアップ・エコシステムの拠点形成戦略～
（中間取りまとめ）

世界と伍するスタートアップ・エコシステム拠点都市選定



「スーパーシティ」構想の実現に向けて（最終報告）
スーパーシティエリア選定

面的に展開を意識した政策の選択と集中が進む

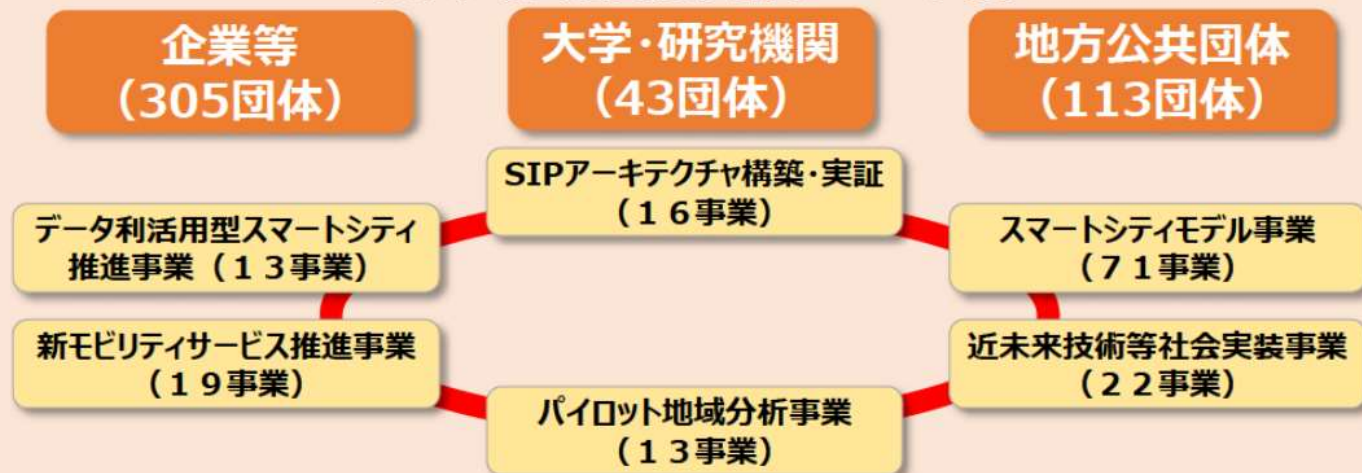


内閣府

- 令和元年6月21日に閣議決定された「統合イノベーション戦略2019」等において、スマートシティの事業推進にあたり、官民の連携プラットフォームの構築を行うことが明記されたところ。
- 内閣府、総務省、経済産業省、国土交通省は、スマートシティの取組を官民連携で加速するため、企業、大学・研究機関、地方公共団体、関係府省等を会員とする「スマートシティ官民連携プラットフォーム」を設立。
- 会員サポートとして、①事業支援 ②分科会 ③マッチング支援 ④普及促進活動 等を実施。

スマートシティ官民連携プラットフォームの構成

会員（事業実施団体）461団体



会員（関係府省）11団体

内閣官房

警察庁

金融庁

文部科学省

厚生労働省

農林水産省

環境省

事務局

内閣府

総務省

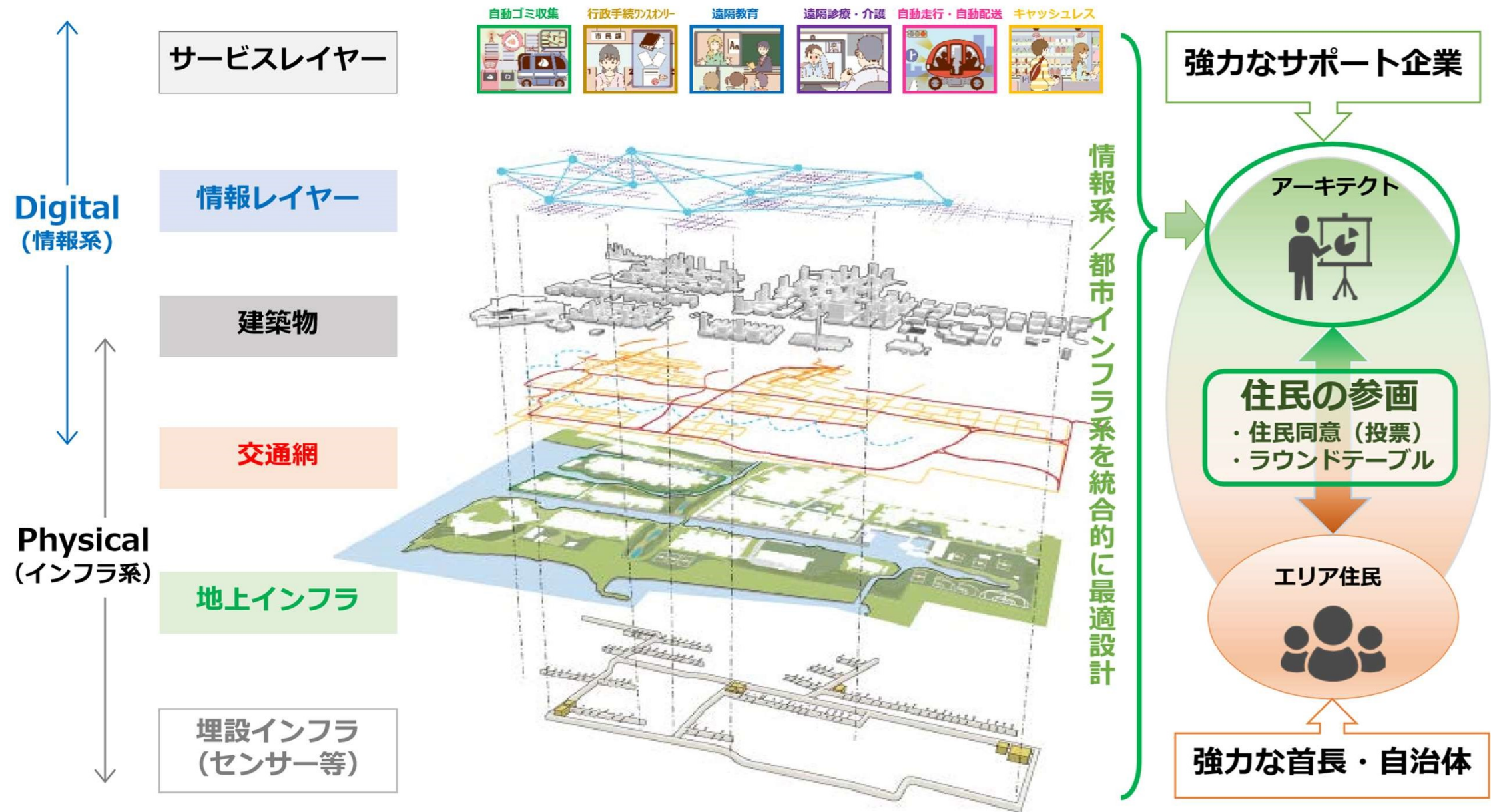
経済産業省

国土交通省

会員（経済団体等）1団体

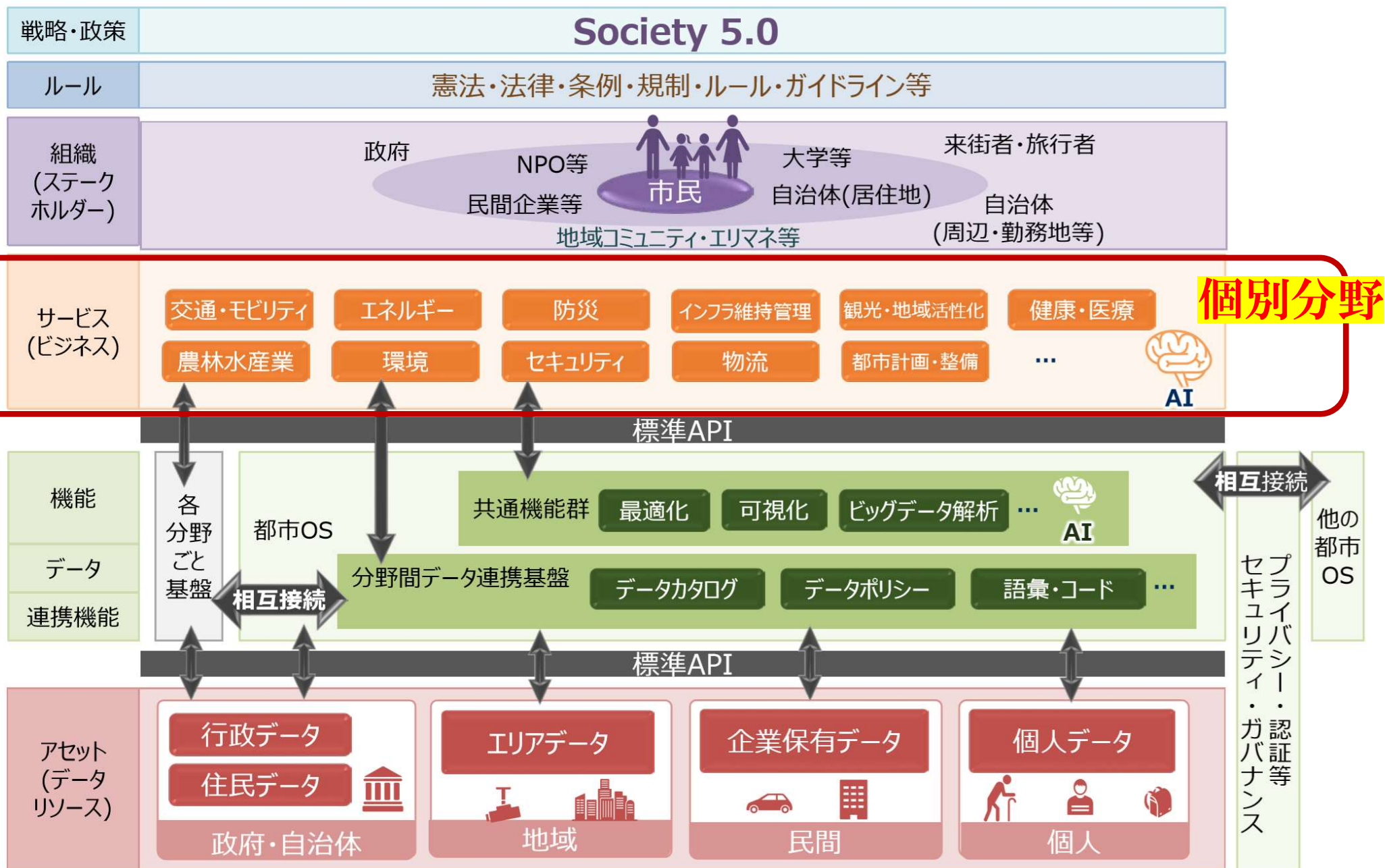
経団連

「スーパーシティ」を支える仕組み（イメージ）



出所：Sidewalk Torontoサイト情報料より内閣府作成

参考③ アーキテクチャのイメージ





総務省

MIC Ministry of Internal Affairs
and Communications

都市が抱える多様な課題解決を実現

サービス(データ流通)層

- データの標準化、アプリケーションの相互運用性確保、ベンチャーの活用がサービスの多様化に必要
- 将来的にはAIを活用した都市機能のマネジメント等を視野に

プラットフォーム層

- ゼロからの構築ではなくオープンソースの活用
- 他のプラットフォームとの互換性を確保

ネットワーク層

- 既存インフラに加え、LPWA、MVNOなど目的に合わせ効率よく利用
- 更にSDNや5Gの活用も視野に

データ連携基盤
(モジュール&クラウドによる共通化)

様々なデータを収集

農林水産

行政

気象

観光

健康・医療

交通

データ利活用型スマートシティ

希望する自治体が容易に活用する環境を整え、運用・維持・管理コストを抑制

大企業やベンチャー企業など、多様な主体が参画



近隣自治体等へ横展開し、波及効果を最大化



対象

- 拡張可能性や持続可能性の観点から、都市全体、鉄道沿線、街区が主たる対象
- スクラッチからの開発と既存の街の再開発への導入の2種類があることに留意

計画段階

- ICT関連事業者が街づくり計画段階の初期から参画
- 自治体の首長による強いコミットメント
- 全体を統括して横串を通す自治体内の組織

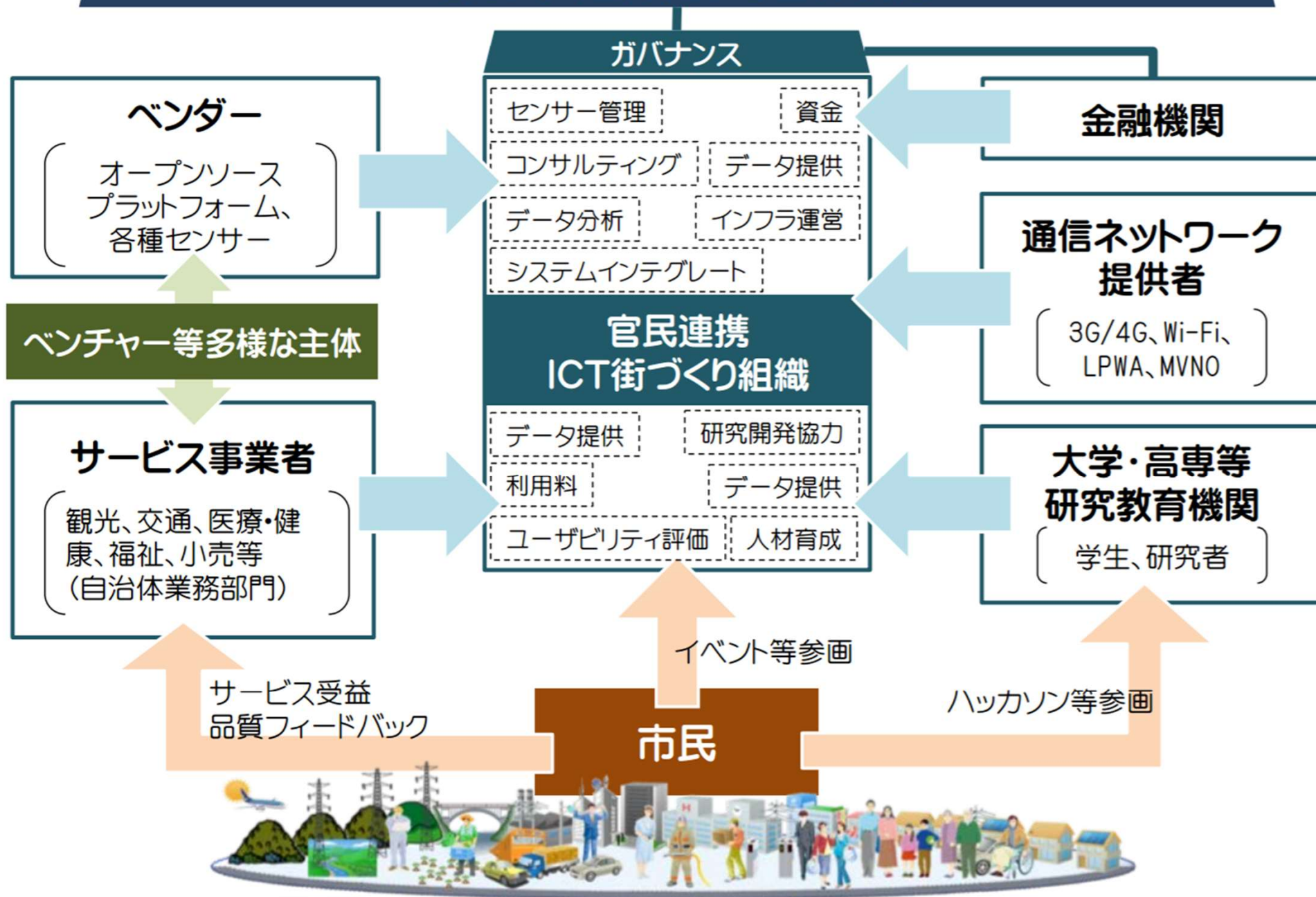
構築段階

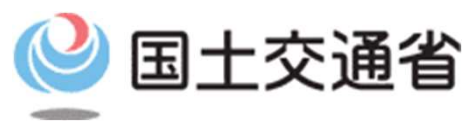
- PPP/PFIなど民間と連携したファイナンスを活用
- 地元の有志企業からの出資
- ソーシャルインパクトボンドの活用も考慮

運用段階

- 横断的なマネジメントを行う組織が鍵
- ICT企業がエリアマネジメント組織に参画し、データを利活用
- PDCAを回すことで、スマートシティのバージョンアップを図る

地方公共団体による全体統括





国土交通省

国土交通省都市局として目指すべきスマートシティのコンセプトとイメージ

技術オリエンテッドから課題オリエンテッドへ

○都市に住む人のQOL(Quality of Life)の向上がスマートシティの目指すべき目的であり、持続可能な取組みとしていくためには、「都市のどの課題を解決するのか?」、「何のために技術を使うのか?」を常に問いかけ、まちづくりの明確なビジョンを持った上での取組みとすることが必要

個別最適から全体最適へ

○一つの分野、一つの主体にとっての最適解(個別最適)にとどまらず、ニーズとシーズに立脚した都市全体の観点からの最適化(全体最適)を提供することをコンセプトとする

○都市全体の全体最適には主体間の連携・協働が前提で、データや技術の連携が重要

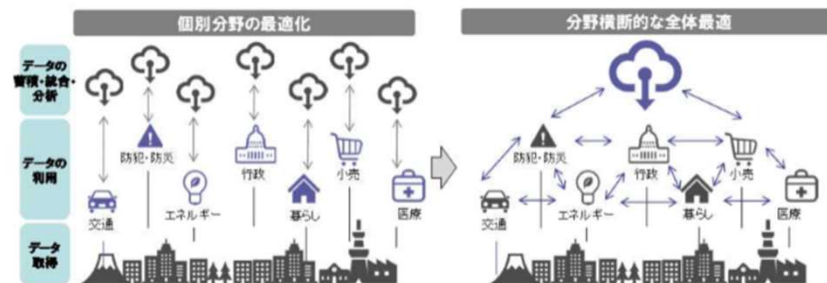


図 個別最適から全体最適のイメージ

公共主体から公民連携へ

○持続可能な取組みのため、協議会等により、まちづくりのビジョンの策定、各々の利害や情報・データの取扱い、継続的な維持更新に向けた方針等、整備以後のマネジメントまで含めた包括的な調整により整備に向けた検討を進めていく体制の構築(以下の①~④の主体の連携)が重要

- ①技術開発者・サービス提供者(技術を作る人) ②都市開発者(技術を加える人)
③都市管理者(技術を活用する人) ④住民・地元企業(技術を購入する人)

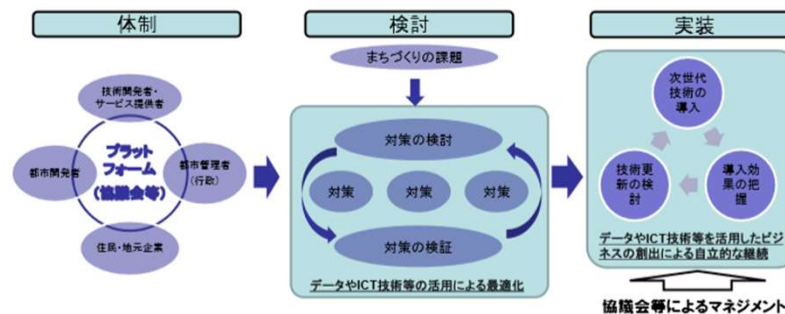


図 スマートシティの推進体制イメージ

コンパクトシティ政策との関係

○コンパクトシティ政策に加え、スマートシティによる分野横断的な全体最適のコンセプトが加わることで、行政サービスの効率化により、都市の利便性、効率性等の向上へとつながることが期待される

都市の評価

○継続的にデータが取得され、取組みの効果を定量的に評価することが可能となるため、その評価結果をもとに、計画、整備、管理・運営等といった各段階へフィードバックすることで、より良い取組みにつなげていくことが重要

スマートシティモデル事業スキーム(想定)

- 都市の課題解決を加速化するため、異業種を含む様々なデータ、新技術を掛け合わせるにより、分野横断的な取り組みを実施し、個別分野の解決策にとどまらず、都市全体の最適化を目指す
- 都市の課題に対し、新たなソリューションにより解決を目指す地区をモデル地区に選定し、関係省庁と連携の上、重点支援を実施

モデル地区の選定

まちづくりの明確なビジョンを持ち、都市の抱える課題を新技術等の活用により解決したい意向のある自治体を公募併せて、課題解決に資する技術等を保有する民間事業者を募集

※数十ha程度の地区を想定

コンソーシアムの組成

モデル地区ごとに、国・自治体・企業等から成るコンソーシアムを組成

課題解決のための具体的方策(ソリューション)を即地的に検討



マネジメント計画の策定

ソリューション実現のための計画、整備、管理・運営等に係る実行計画を策定

- ・各プレイヤーの役割分担を明確化
- ・地区内におけるデータの利活用ルール(個人情報保護の問題等)を策定

ソリューションの実施・実現

異業種を含む様々なデータ、新技術を掛け合わせ、課題を解決

国の支援

モデル地区への重点支援等、ソリューションの実現に必要な支援を実施

<総務省>

⇒官民データプラットフォームの構築

<国交省>

⇒技術ガイドラインの策定(各種ガイドライン・手引き等)

⇒まちづくり関連予算等による支援(情報化基盤への支援拡充)

図 モデル事業スキーム(想定)



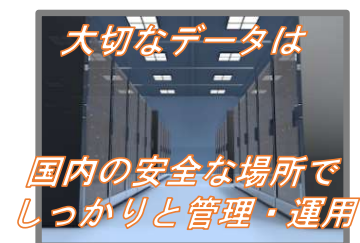
「スーパーシティ」構想（具体像）

- I. 以下のような領域（少なくとも5領域以上など）を広くカバーし、**生活全般にまたがる。**
①移動、②物流、③支払い、④行政、⑤医療・介護、⑥教育、⑦エネルギー・水、⑧環境・ゴミ、⑨防犯、⑩防災・安全
- II. **2030年頃に実現される未来社会での生活を加速実現**する
— 域内は自動走行のみ、現金取扱い・紙書類なしなど
- III. **住民が参画し、住民目線**でより良い未来社会の実現がなされるよう、**ネットワークを最大限に利用**する。

全ての行政手続を、
個人端末で効率的に処理。

エネルギー、上下水、リサイクル
などをコミュニティ内で最適管理。

全てキャッシュレス。
エリア内は現金不要。

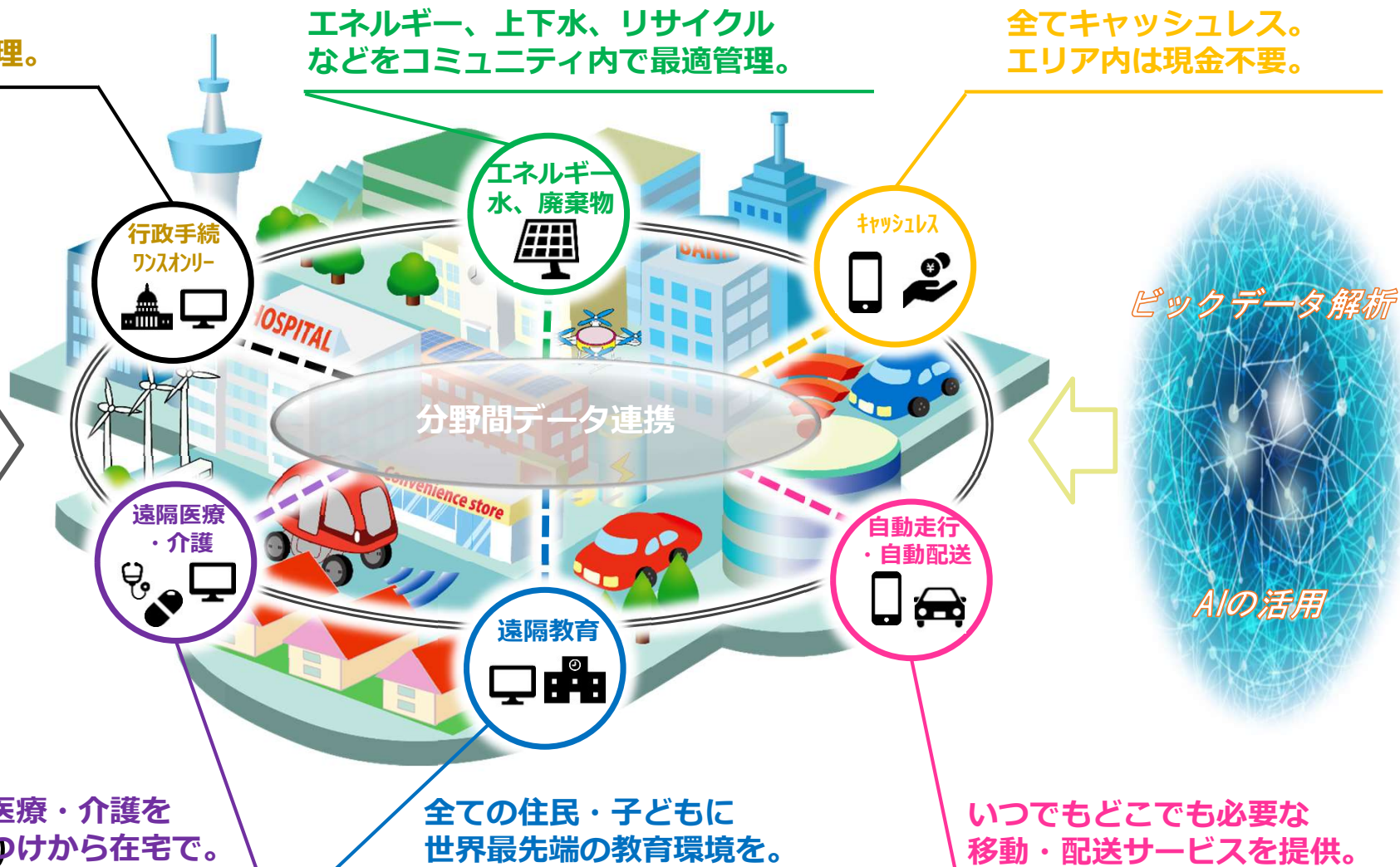


(サーバーのローカライゼーション)

全ての医療・介護を
次世代の国境を
かき分けから在宅で。

全ての住民・子どもに
世界最先端の教育環境を。

いつでもどこでも必要な
移動・配送サービスを提供。



「スーパーシティ」構想（データ連携基盤）

スーパーシティは、様々なデータを分野横断的に収集・整理し提供する「データ連携基盤」（都市OS）を軸に、地域住民等に様々なサービスを提供し、住民福祉・利便向上を図る都市。

スーパーシティの構成





「稼ぐ力」の強化に向けた『Society 5.0』
社会実装モデルのあり方検討会」



大阪スマートシティ戦略会議



Creating the world's most liveable smart city.
One of the world's most liveable cities is evolving into one of its most advanced.
Fukuoka will bring together cutting edge technology, innovative thinkers,
and sustainable practices to create the largest smart city in Japan.
Join us as we develop the future of smart living!



デジタルファースト宣言



加賀市スマートシティ推進官民連携協議会

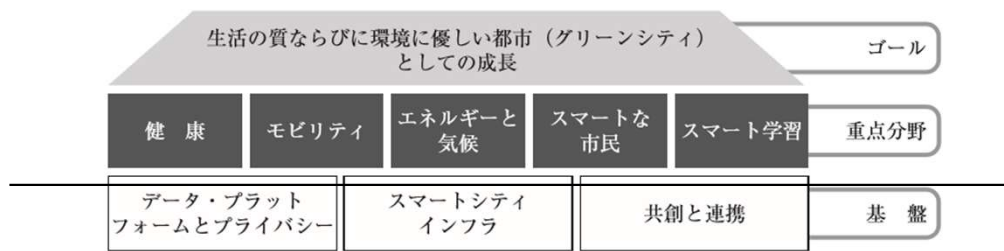


つくばスマートシティ倫理原則

これからのまちづくりはどう変わる？

まず街としての思想哲学があり VISIONを示して エコシステムを構築

コペンハーゲン市のスマートシティ戦略



(資料) Winn Nielsen, Head of City Data, Technical and Environmental Administration
"Copenhagen Smart City" コペンハーゲン市より作成

ニューヨーク市のエコシステム

"The World's Fastest Growing Startup Technology Center"
- Making NYC the most innovative, tech-friendly, and equitable big city in the world -



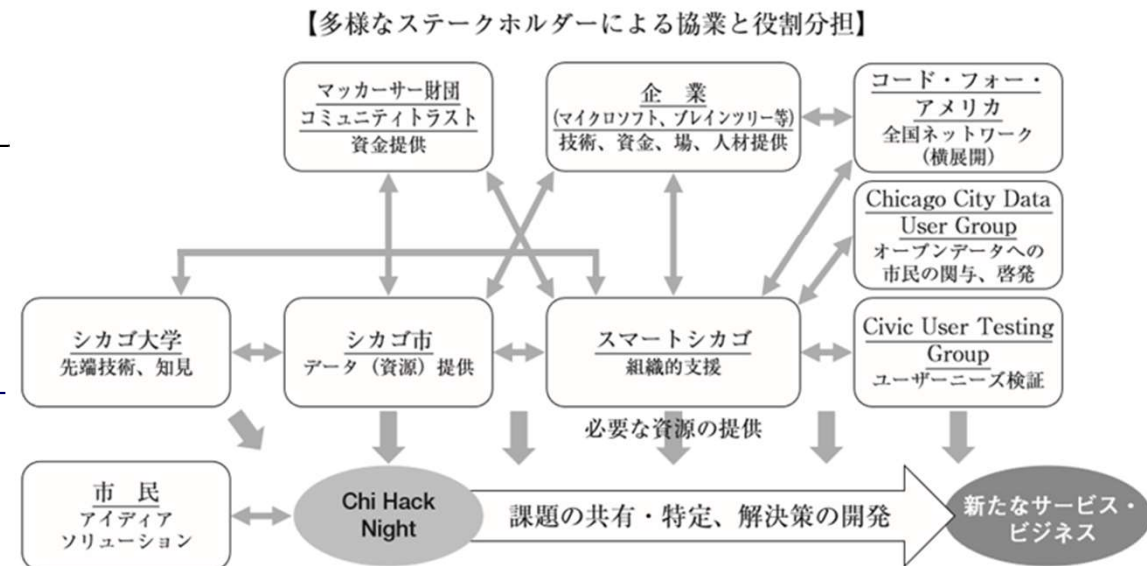
NYC OpenData
オープンデータ推進

産官学市民融連携
LinkNYC

BetaNYC
市民団体

官民実装プロジェクト

シカゴ市のオープンデータを巡るエコシステム



(資料) 日本総合研究所作成

街づくりのプロセスイノベーション

都市計画も変わる
Smart Planning

街づくり × オープンイノベーション

調達方法も多様に
PCP / STiR

完璧なまでのウォーターフォール型開発

都市計画部局とICT部局との連携が弱い or 皆無。
街づくりに係るICT人材の不足。

研究者や有識者より研究・民間情報等をINPUT。
しかしながら建設・設計土木色が強く、最新のICT要素のINPUTが少ない or 皆無。

計画段階で民間のノウハウが入るものの、主に建設コンサル・PFI
アドバイザーによる民間事業手法の活用検討・VFM算出の為、ICT
施策が十分に反映されていない。

ICT関連サービスを想定した仕様の
落とし込みができない。

街づくりへのICT関連事業者の関与
機会が設計・施工段階になるまで
少なく、結果、高コスト構造になる
(ベンダーロック等が発生)。

自治体主導

民間からの意見招請

PFI手法による街づくり
手続きを簡易化した



基本構想から実施方針を公表するまでに、2~3年程度、まちびらき(竣工)まで5年以上を要し、ICT関連技術や
サービス、ビジネスモデルの急速な発展により、まちびらき時点で、基本構想や基本計画は旧態依然としたものとなる。

0

12

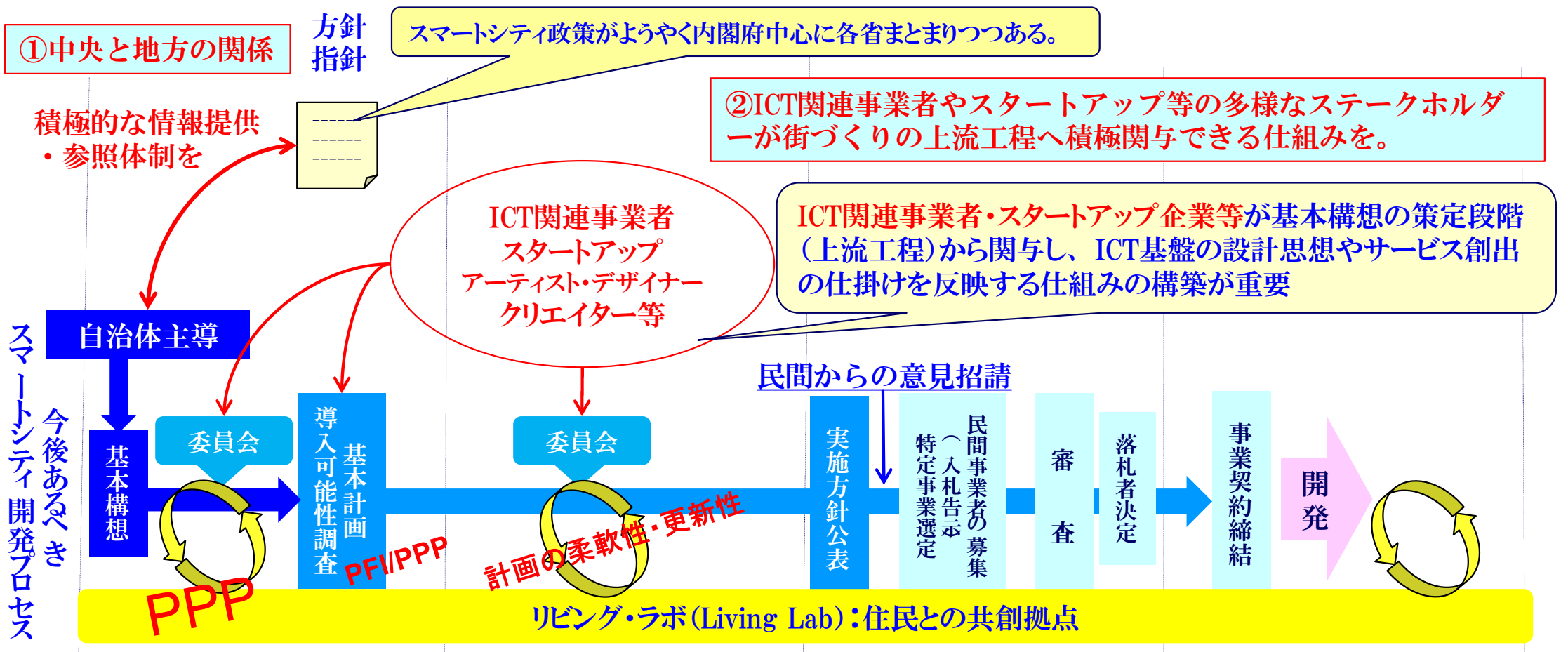
24

36

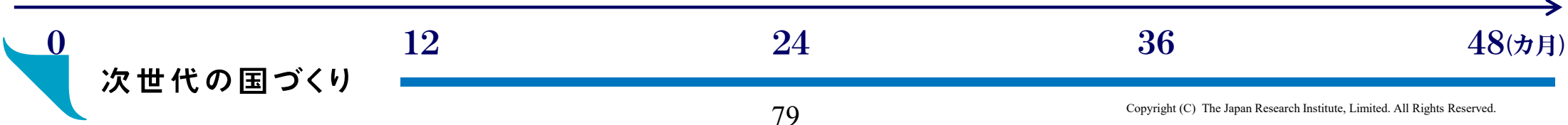
48(カ月)

次世代の国づくり

アジャイル開発＋ウォーターフォール型開発のMIX



③常に新たなアイデア・技術を住民を巻き込んだProof Of Concept (POC)を実施し、街づくりに反映できる体制作りを。

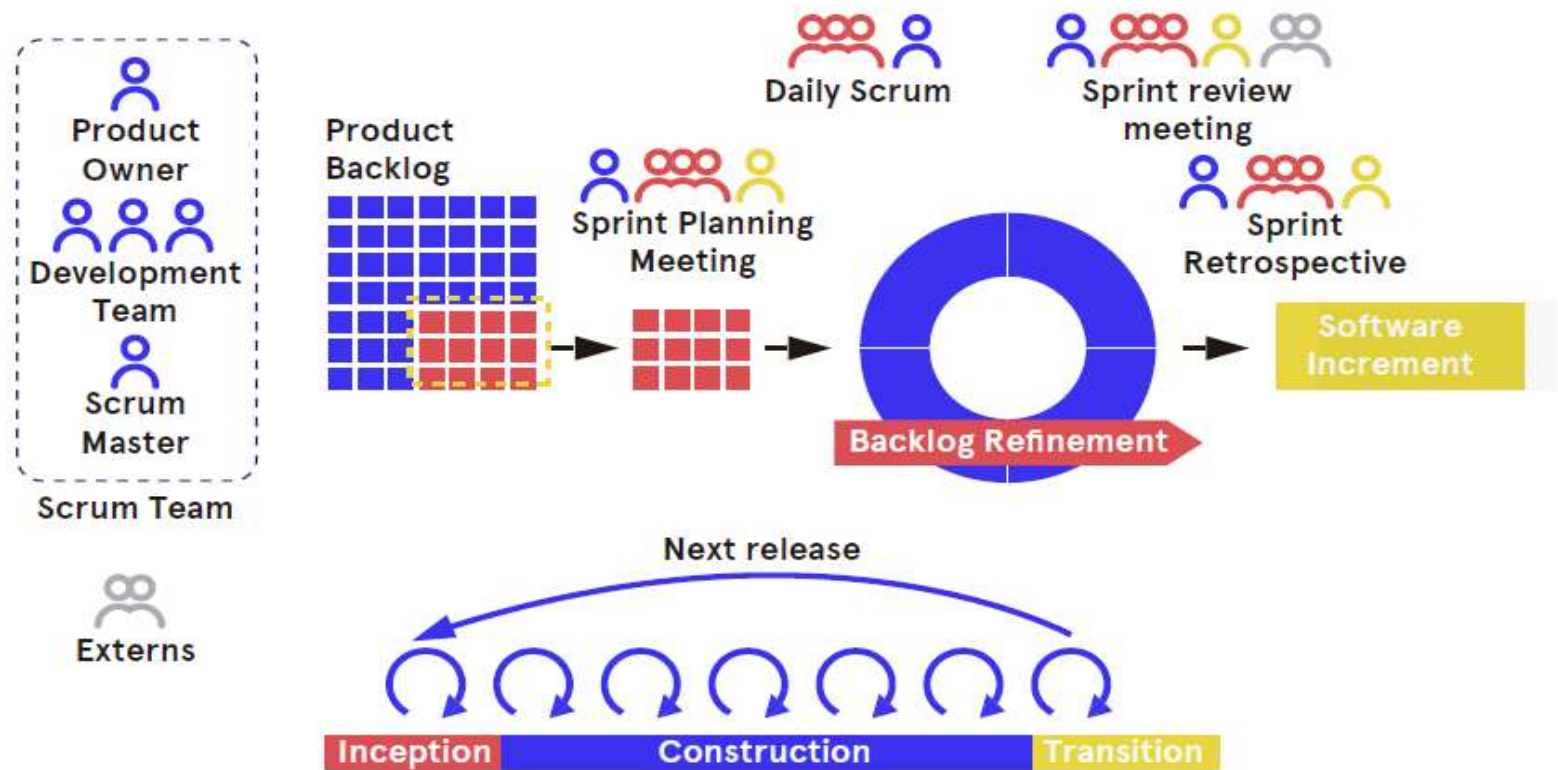




Spain / Barcelona

Agile Methods

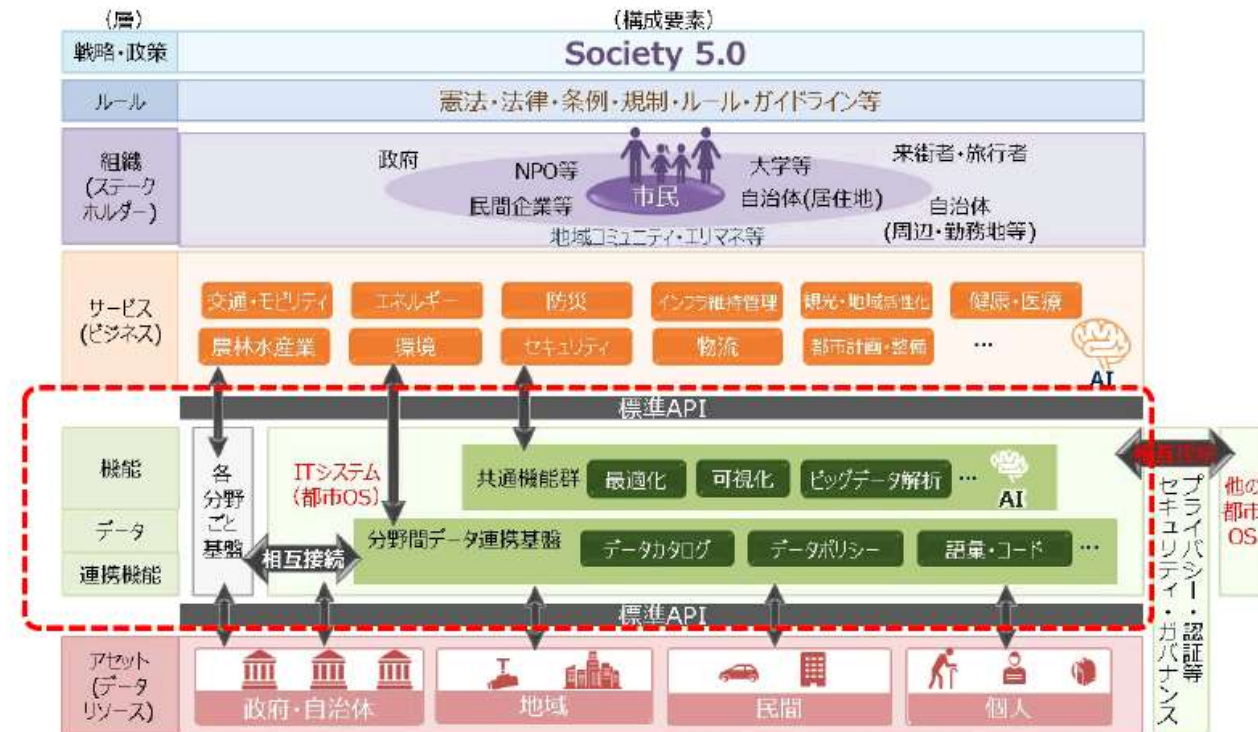
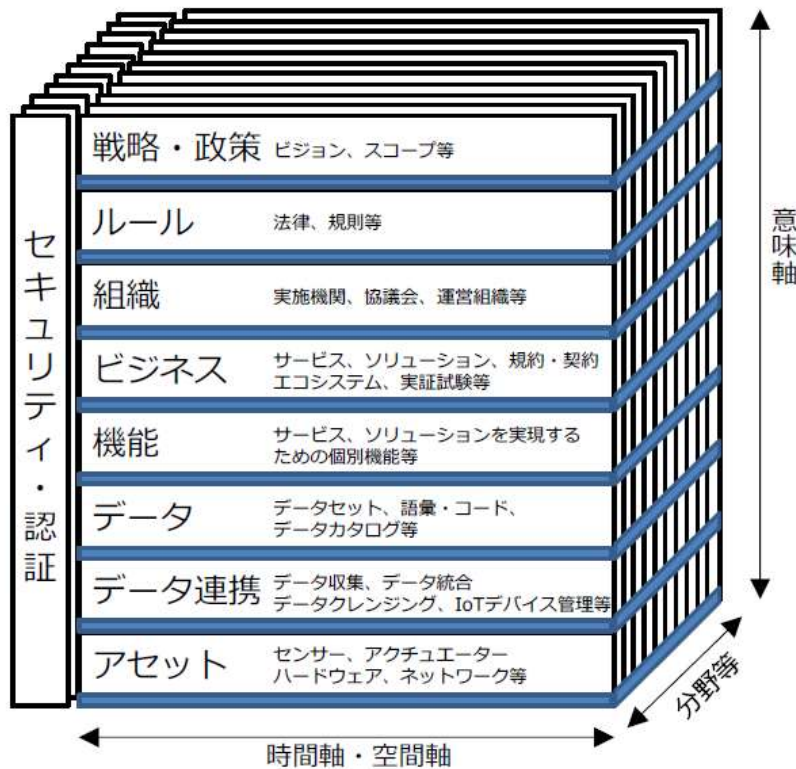
アジャイル方法論を使用してデジタルサービスプロジェクトを遂行するための戦略と実践的な使用方法について説明するガイド



各ステージで関わる関係者を含めたアジャイルモデルを適応したプロジェクトのライフサイクル

要するに
作りこみすぎないことも大事
である

スマートシティ共通リファレンスアーキテクチャ (設計思想)



(COCN2018年度プロジェクト最終報告「デジタルスマートシティの構築」を基に内閣府作成)

対象

5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 1 2 3 4

ガバナンス・マネジメント

ナイトタイムエコノミー

個人

居住者

家族

子ども

父親

母親

祖父母

....

単身世帯

独居老人

単身赴任

留学生

...

非居住者

国内観光客

海外観光客

ワーカー

見守り

ナイトアンバサダー/ナイトメイヤー

(ポジ) ナイトタイムエコノミー推進による収益増
(ネガ) 観光客の深夜行動に伴う治安・騒音・ごみ問題対策

テレワーク推進

テレワーク推進

事業者

to C

商業施設

医療機関

ホテル

交通機関

....

to B
to G

域内事業者

域外事業者

....

介護Maas

観光Maas

ナイトタイムMaas

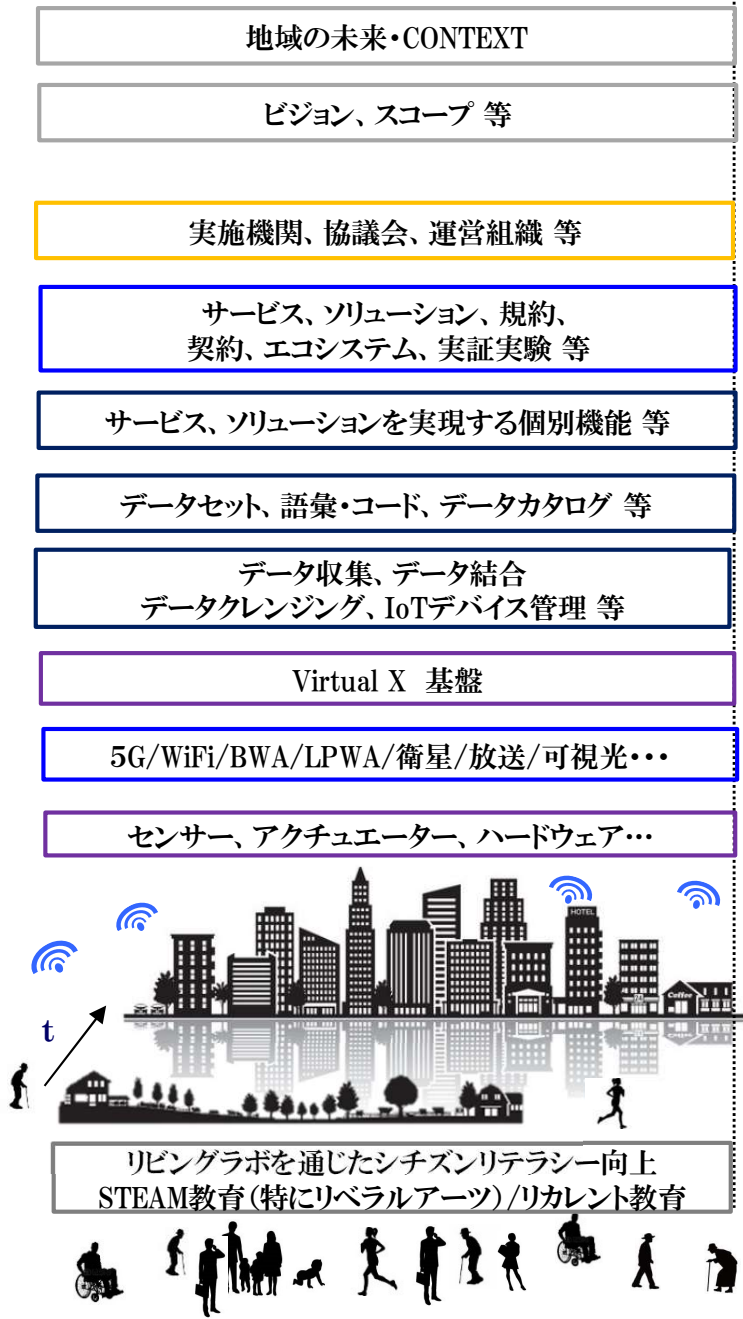
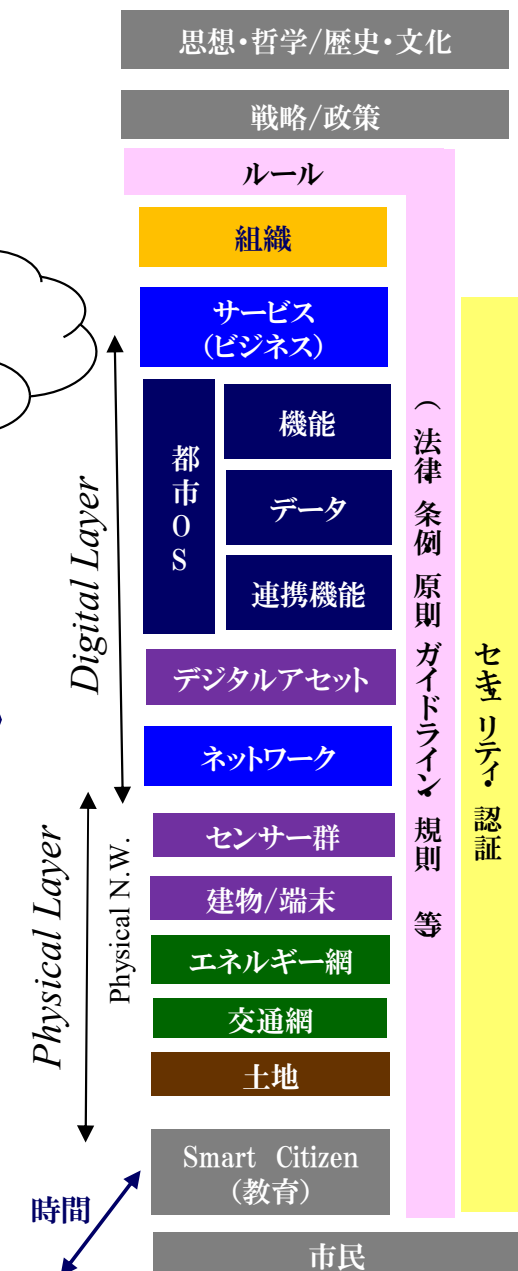
見守り

引っ越してきたけど
手続きが・・・
こどもの安心・安全が

渋滞の解消を
できないか？

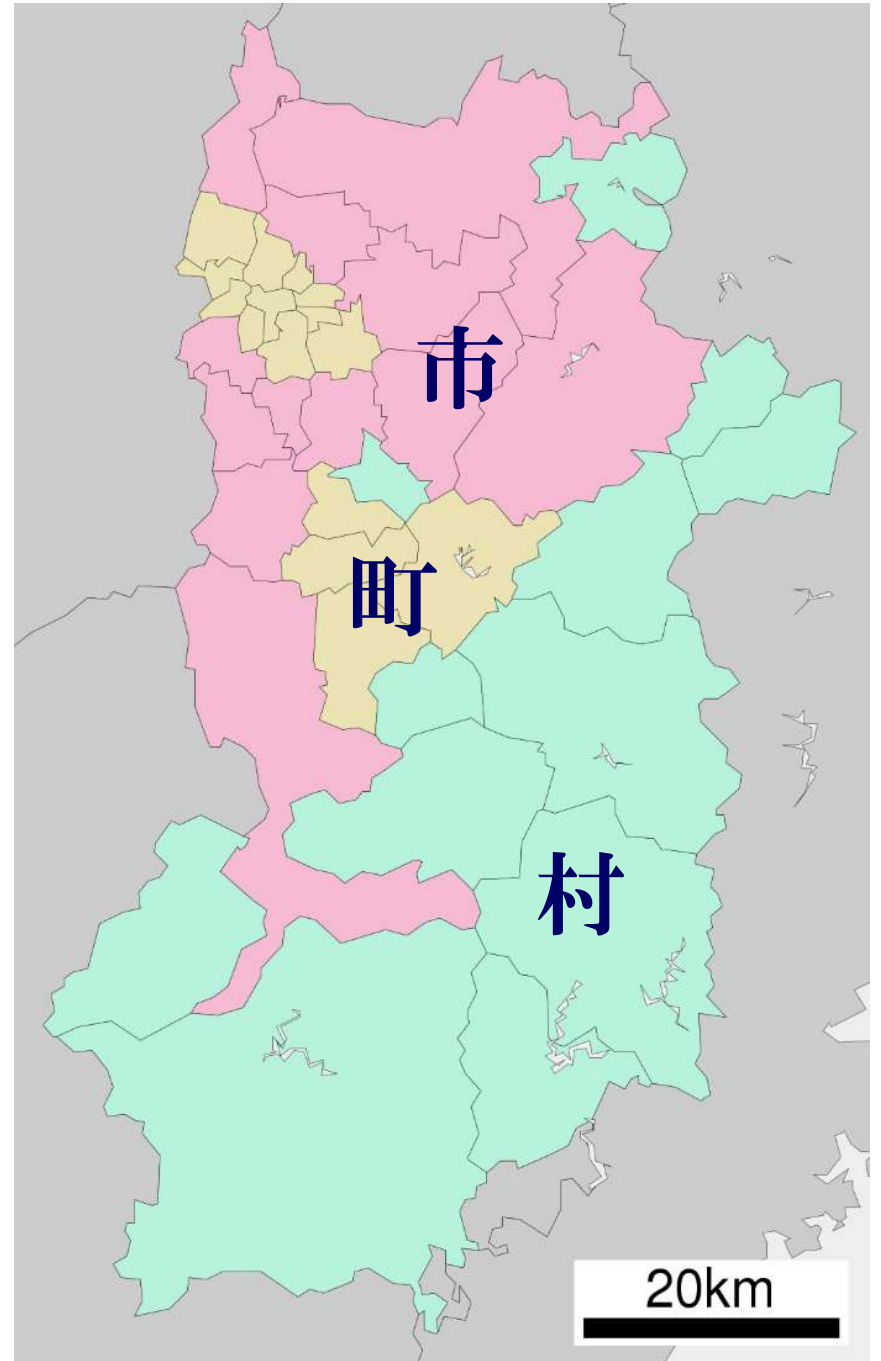
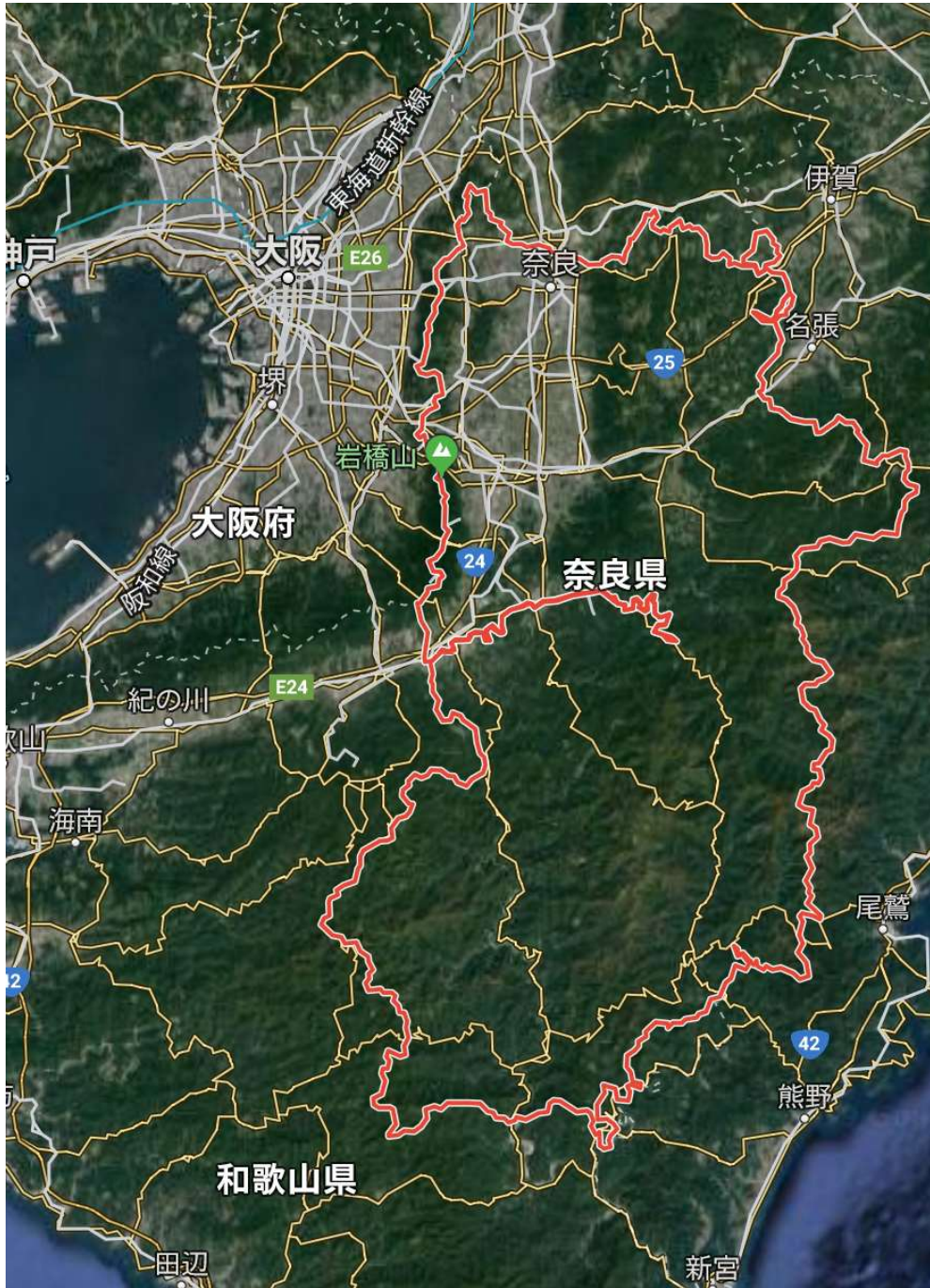
病院・かかりつけ医
に行くのがつらい。
骨折が怖い。

認知症になって
家族に迷惑を
かけたくない



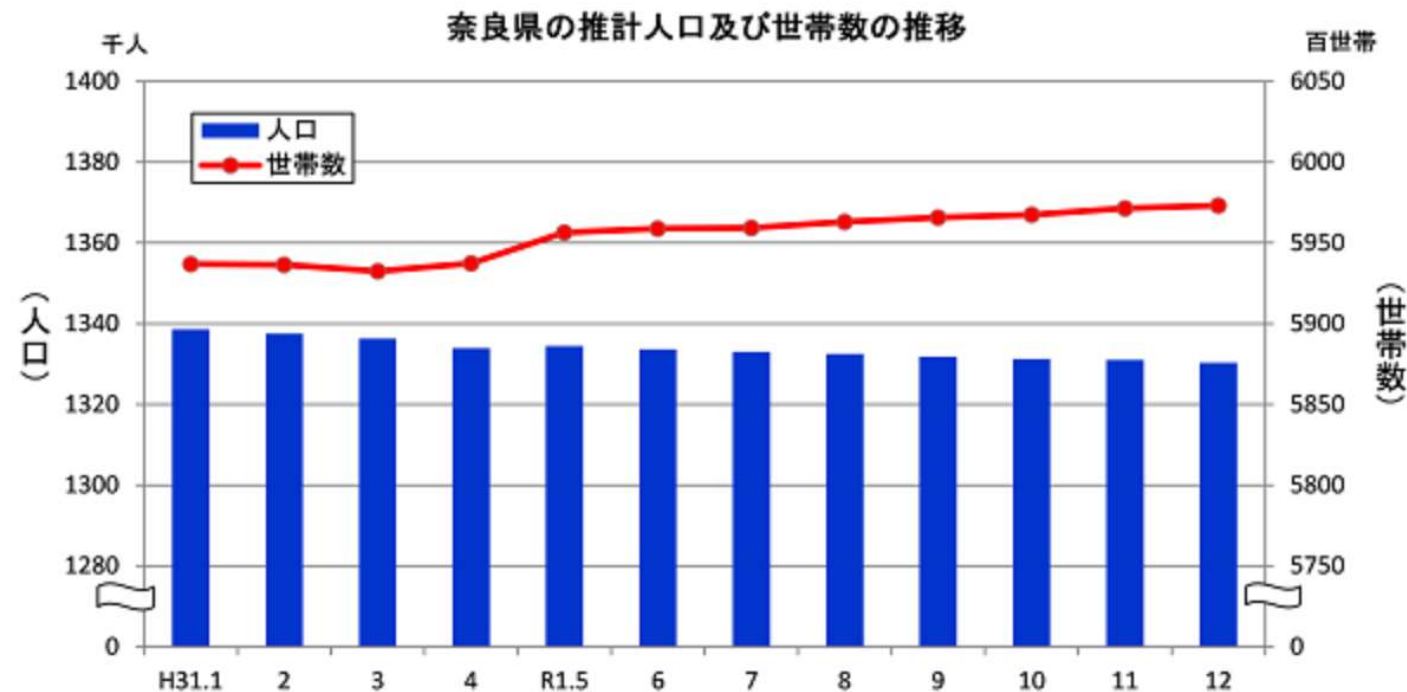
解
決

1. 第4次産業革命 / Society5.0 ～複雑化する社会
2. スマートシティのトレンドについて
3. パークチャレンジを通じた奈良のスマートシティの推進



奈良県推計人口調査（月報）

令和元年12月1日現在		前月比
総数	1,330,360人	654人 ↓
男	626,590人	290人 ↓
女	703,770人	364人 ↓
世帯数	597,314世帯	163世帯 ↑



(出所) 奈良県 「最新の調査結果（令和元年12月1日現在）」

奈良県の過疎地域



奈良県内の過疎地域面積は、県全体の



77%

過疎地域面積の内、林野が



88%

奈良県の歴史文化は何にも代えがたい。

古代と未来が融合する「スーパーシティ」を



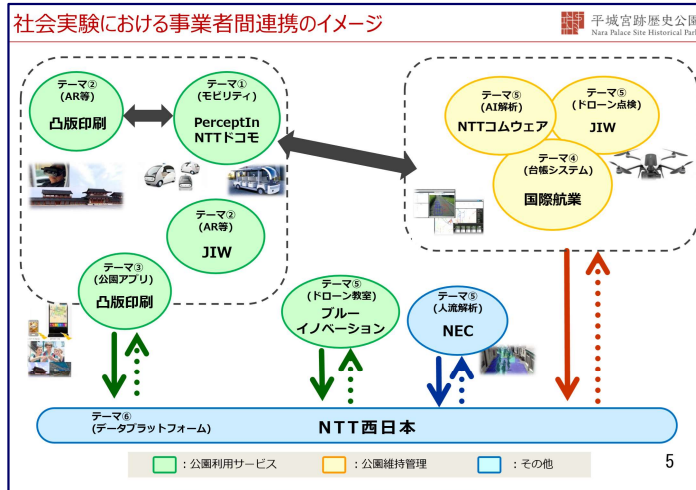
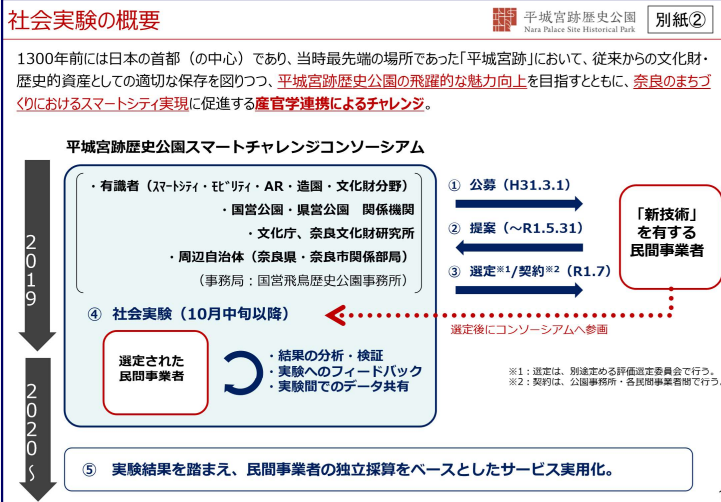
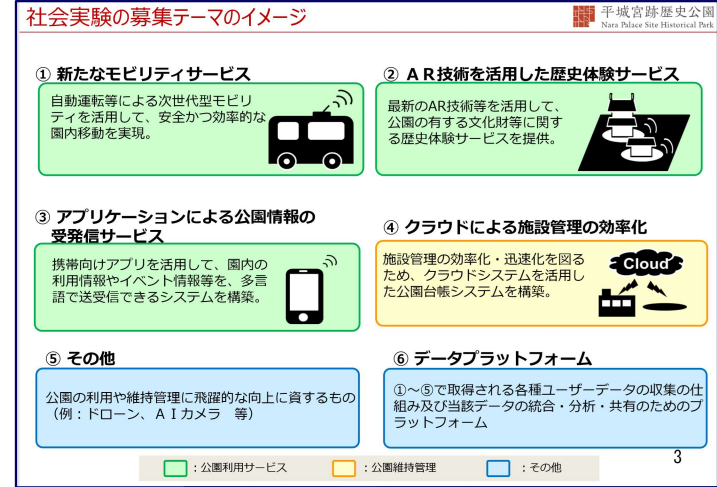
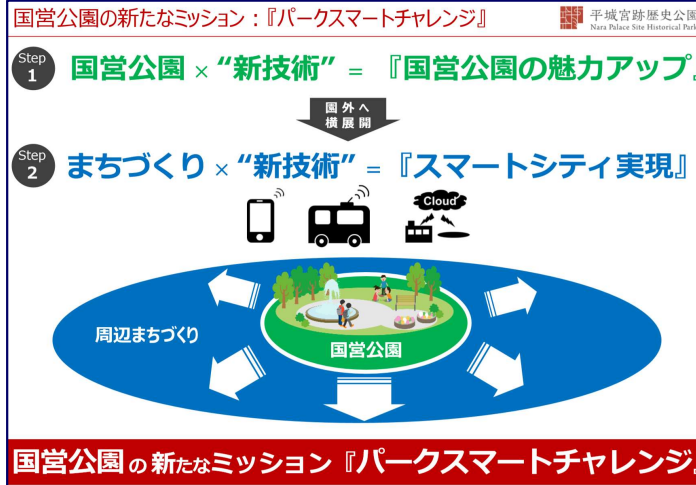
平城宮跡歴史公園が
奈良県に所在する
壮大な「リビングラボ機能」を有した
「実験公園」
市民とスマートシティの初めの接点となる

CASE: 平城宮跡歴史公園スマートチャレンジ

平城宮跡歴史公園スマートチャレンジ

— 新技術を活用した公園のスマート化に向けた社会実験 —

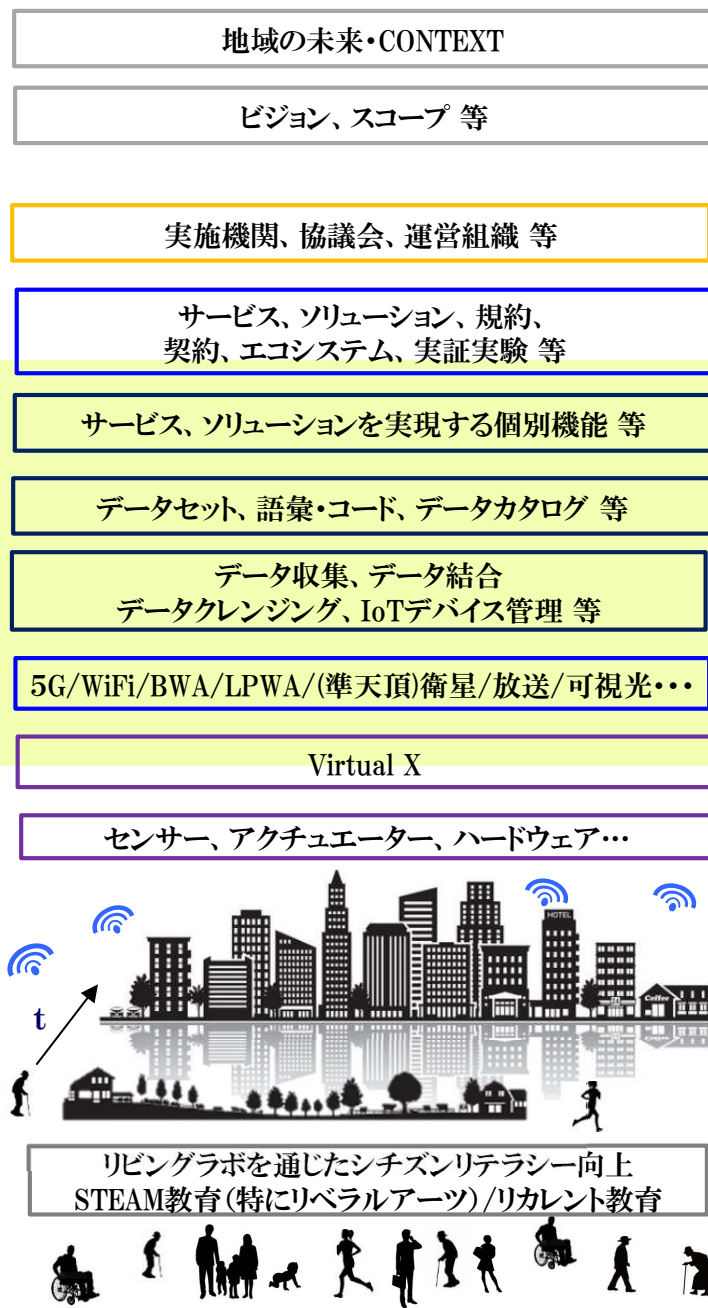
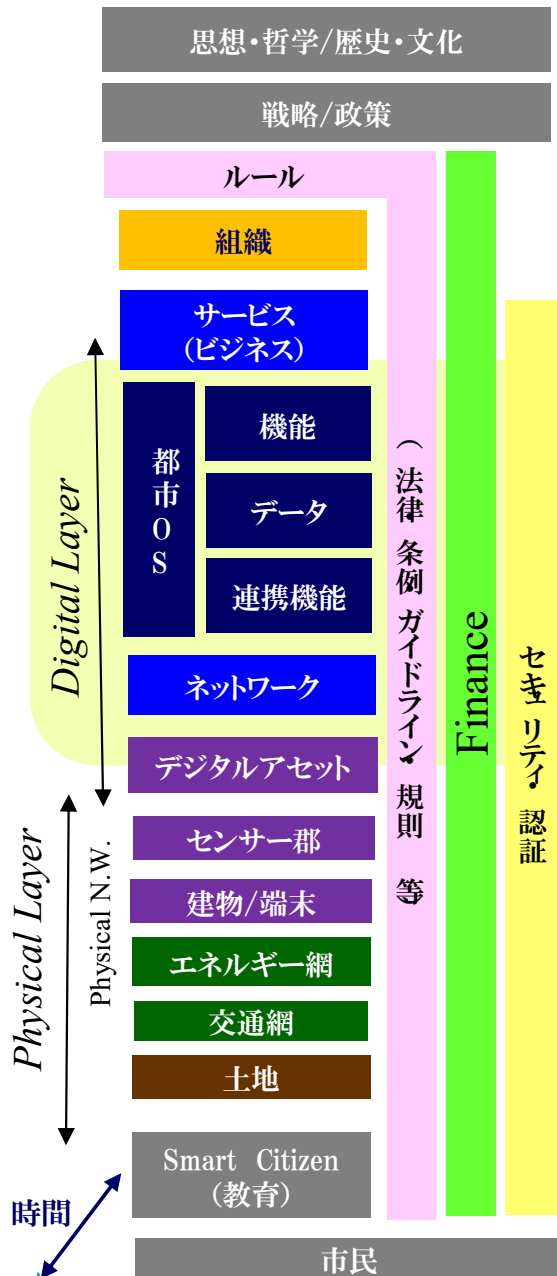
平城宮跡歴史公園スマートチャレンジコンソーシアム
(事務局：国土交通省 近畿地方整備局 国営飛鳥歴史公園事務所 調査設計課)



平城宮跡歴史公園スマートチャレンジ 社会実験スケジュール

実験テーマ (企業名)	2019年			2020年		
	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. 人流解析 (NEC)	天草 人流解析			東海 人流解析		
2. ドローン教室 (BI)		講師 募集 準備		施設化 準備		
3. モビリティ (PerceptIn)		フェーズ1 実証実施期間		フェーズ2 実証実施期間		
4. 公園アプリ (凸版印刷)		ポータル運用		サイン設置		
5. データPF (NTT西日本)		クラウドサーバ 運用				
6. AI画像解析 (NTTコムウェア)		システム構築		検証・評価		
7. ドローン点検 (JIW)		データ解析				
8. モビリティ (NTTドコモ)		テスト運用		実地 開始		
9. AR等 (凸版印刷)		実施 開始				
10. 公園台帳 (国際航業)		システム構築				
11. AR平地景 (JIW)		システム 運用				
その他 (イベント等)	天草 観 (R)			シブタ 観 (R)		

■ : 公園利用サービス ■ : 公園維持管理 ■ : その他



古代と未来が融合するスマートシティ奈良 (仮)
奈良でのSociety 5.0実現のための第一弾
平城宮跡パークスマートチャレンジ
平城宮跡歴史公園スマートチャレンジコンソーシアム

来園者向けサービス

管理者向けサービス

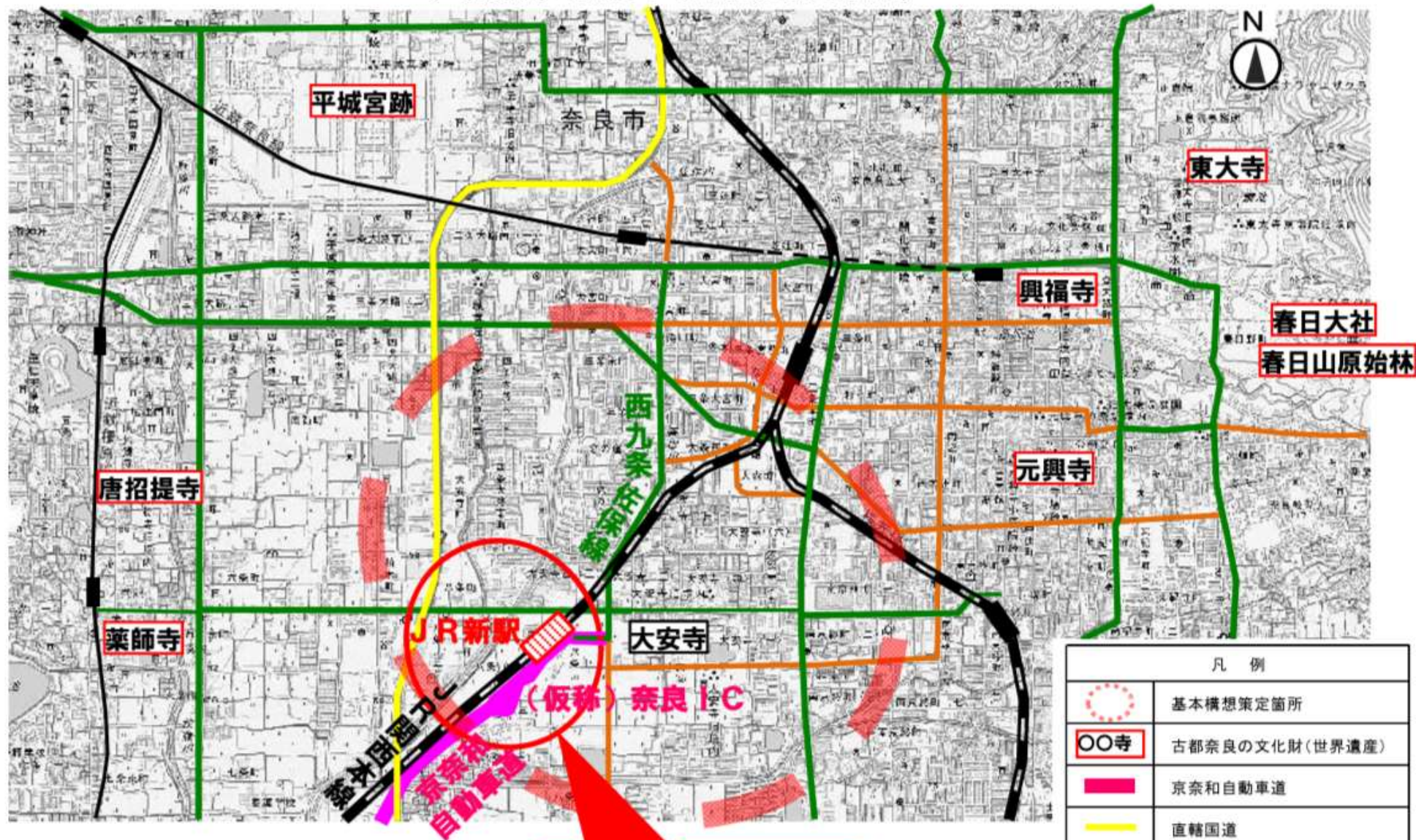
平城宮跡歴史公園が奈良のスマートシティ化推進
のリビングラボ/市民との共創/リテラシー向上

次世代の国づくり



八条・大安寺周辺地区まちづくり基本構想

【基本構想策定箇所周辺位置図】
 ((仮称) 奈良 I C 開設時を想定)



奈良県内で唯一、鉄道駅とI Cの交通結節機能を有する地域

凡例	
	基本構想策定箇所
	古都奈良の文化財(世界遺産)
	京奈和自動車道
	直轄国道
	県道、県管理国道
	主要な奈良市道
	JR線
	近鉄線





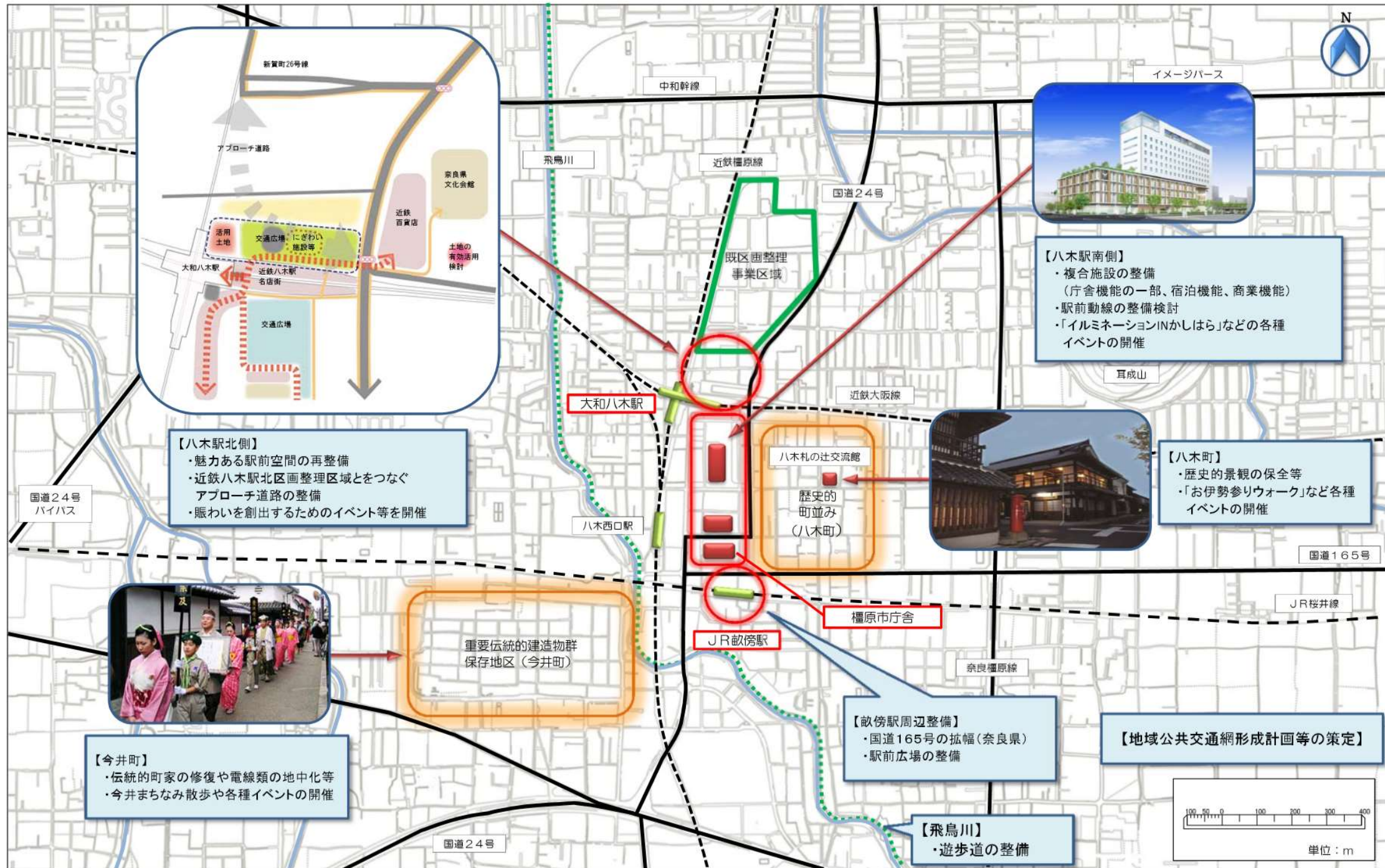
(1) 大和八木駅周辺地区

(2) 医大周辺地区

(3) 檀原神宮前駅周辺地区

* 地域公共交通の再編(檀原市全域)

大和八木駅周辺地区まちづくりの考え方(案)



【八木駅南側】

- ・複合施設の整備 (庁舎機能の一部、宿泊機能、商業機能)
- ・駅前動線の整備検討
- ・「イルミネーションINかしはら」などの各種イベントの開催

【八木駅北側】

- ・魅力ある駅前空間の再整備
- ・近鉄八木駅北区画整理区域とをつなぐアプローチ道路の整備
- ・賑わいを創出するためのイベント等を開催



【八木町】

- ・歴史的景観の保全等
- ・「お伊勢参りウォーク」など各種イベントの開催



【今井町】

- ・伝統的町家の修復や電線類の地中化等
- ・今井まちなみ散歩や各種イベントの開催

重要伝統的建造物群保存地区(今井町)

八木札の辻交流館
歴史的町並み(八木町)
JR叡傍駅
橿原市庁舎

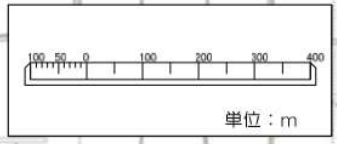
【叡傍駅周辺整備】

- ・国道165号の拡幅(奈良県)
- ・駅前広場の整備

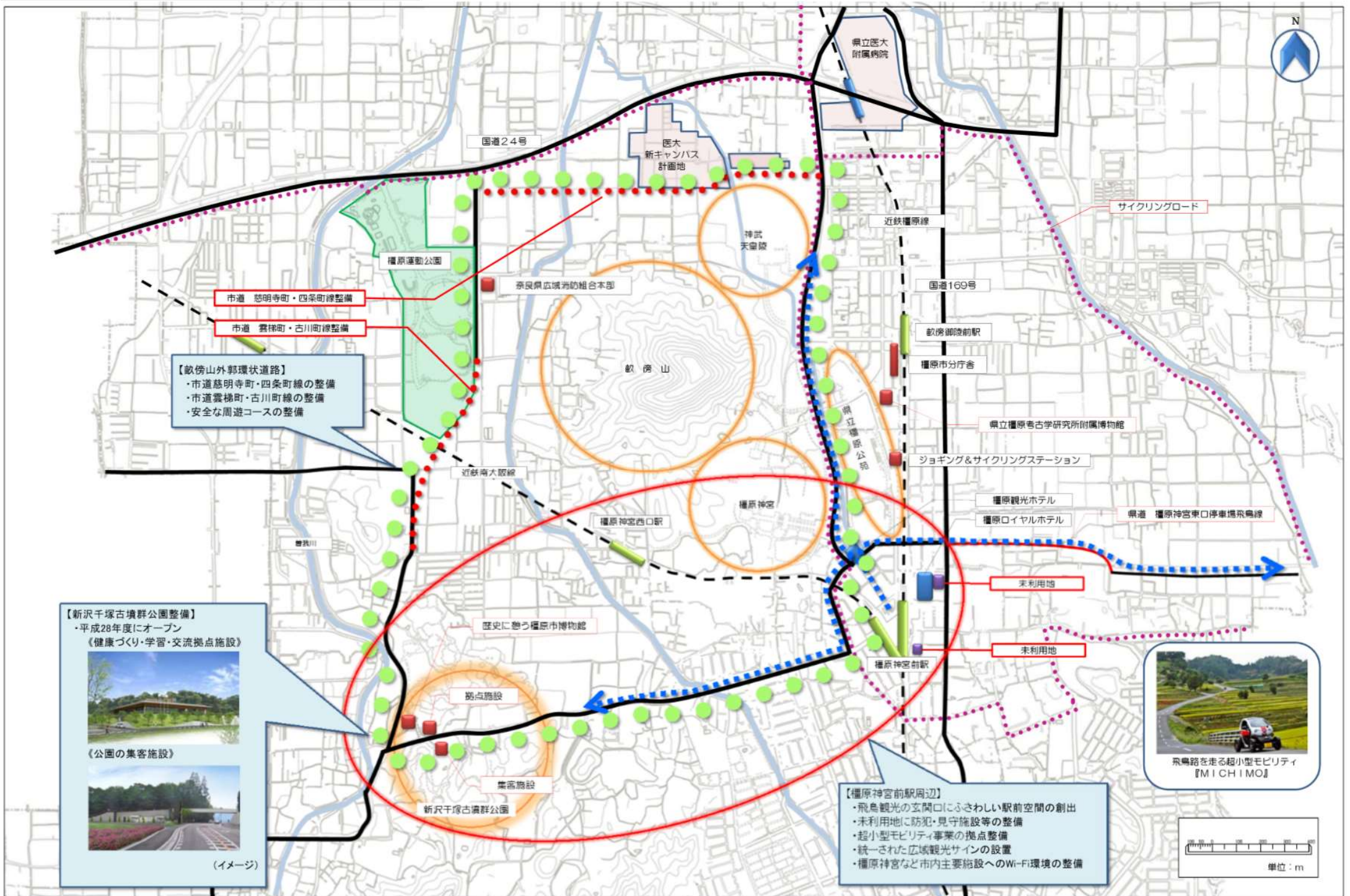
【地域公共交通網形成計画等の策定】

【飛鳥川】

- ・遊歩道の整備




橿原神宮前駅周辺地区の考え方（案）




【畝傍山外郭環状道路】
 ・市道慈明寺町・四条町線の整備
 ・市道雲梯町・古川町線の整備
 ・安全な周遊コースの整備

【新沢千塚古墳群公園整備】
 ・平成28年度にオープン
 《健康づくり・学習・交流拠点施設》



《公園の集客施設》



(イメージ)

【橿原神宮前駅周辺】
 ・飛鳥観光の玄関口にふさわしい駅前空間の創出
 ・未利用地に防犯・見守施設等の整備
 ・超小型モビリティ事業の拠点整備
 ・統一された広域観光サインの設置
 ・橿原神宮など市内主要施設へのWi-Fi環境の整備



医大周辺地区まちづくりの考え方（案）



【今井町】

- ・まちなか医療拠点の整備
- ・地域見守り拠点の整備等

重要伝統的建造物群
保存地区（今井町）

【医大附属病院周辺】

- ・附属病院エリアの再整備（奈良県）
- ・医大敷地内道路およびアプローチ道路整備
- ・病院と連携した多様な居住環境ゾーンの整備
- ・橿原神宮の玄関口にふさわしい四条町交差点周辺の景観整備
- ・小房町交差点を含む医大周辺交差点の渋滞対策
- ・新駅を活かした交通結節点機能と賑わいの創出

県立医大
附属病院

新駅
構想

教育・研究
ゾーン

地域交流
ゾーン

医大新キャンパス計画地

市道 慈明寺町・四条町線

【新キャンパス周辺】

- ・市道慈明寺町・四条町線の拡幅および新設
- ・教育や研究施設の整備（奈良県）
- ・交流ホール・健康増進施設の整備
県民や医療関係者への開放と交流（奈良県）
- ・医療関連企業等の誘致に適した環境整備の推進

橿原運動公園

奈良県広域消防
組合本部

かしはら万葉ホール

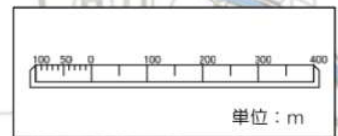
橿原宮跡

近鉄南大阪線

欽傍山

県道161号
（参道）

市道 雲梯町・古川町線



単位：m

CASE: 情報銀行を活用した健康まちづくり

常に議論されるのはデータの取り扱いについて
スマートシティ推進において
市民のデータ
も取り扱うこととなり検討対象

Worldwide Data Governance
Data Free Flow with Trust
Data Localization



PDS/情報銀行/データ取引市場

情報を信託するという考え方がスマートシティに標準実装される時代

海外でもヘルスケアサービスに注力



Apple Watch Series 4は、FDA（米国食品医薬品局）の認可(日本での薬機法による規制：クラスII)を受け、ECG（心電図）機能を搭載し、ヘルスケアサービスを展開



Stanford, Apple describe heart study with over 400,000 participants

Over 400,000 people have enrolled in a study bei Stanford and Apple to determine whether a wea irregular heart rhythms suggestive of atrial fibrill

NOV 1 2018 A clinical trial to determine whether a smartwat screen for a heart-rhythm disorder has enrolled Researchers at **Stanford Medicine**, in collaborati Study last November to determine whether a m the Apple Watch to analyze pulse rate data can i



Apple Inc.
% Donna-Bea Tillman
Senior Consultant, Biologics Consulting Group
Biologics Consulting Group, Inc.
1555 King St, Suite 300
Alexandria, Virginia 22314

Re: DEN180044
Trade/Device Name: ECG App
Regulation Number: 21 CFR 870.2345
Regulation Name: Electrocardiograph software for over-the-counter use
Regulatory Class: Class II
Product Code: ODA
Dated: August 13, 2018
Received: August 14, 2018

Dear Donna-Bea Tillman:

The Center for Devices and Radiological Health (CDRH) of the Food and Drug Administration (FDA) has completed its review of your De Novo request for classification of the ECG App, an over-the-counter device under 21 CFR Part 801 Subpart C, with the following indications for use.

The ECG app is a software-only mobile application intended for use with the Apple Watch to create, record, store, transfer, and display a single channel electrocardiogram (ECG) similar to a Lead I ECG. The ECG app determines the presence of atrial fibrillation (AFib) or sinus rhythm on a classifiable waveform. The ECG app is not recommended for users with other known arrhythmias.

The ECG app is intended for over-the-counter (OTC) use. The ECG data displayed by the ECG app is intended for informational use only. The user is not intended to interpret or take clinical action based on the device output without consultation of a qualified healthcare professional. The ECG waveform is meant to supplement rhythm classification for the purposes of discriminating AFib from normal sinus rhythm and not intended to replace traditional methods of diagnosis or treatment.

The ECG app is not intended for use by people under 22 years old.



シンガポール政府は、Smart Nation政策の一環として、健康増進局（HPB）はFitbitと提携し、Live Healthy SGを通じ、健康増進プロジェクトを推進する。

Fitbitのデバイスおよびサービスのエコシステムすべてを利用し、パーソナライズされた健康体験をシンガポール国民の参加者に提供する。

【データの取り扱い】

参加者は、HPBとデータを共有するかどうかを選択し、共有されたデータは、シンガポール国内の他の健康促進プログラムに提供され役立てられる。同意が得られた場合のみ、プロジェクトは参加者のデータにアクセス可。

令和2年度 厚生労働省予算概算要求における重点要求

団塊ジュニア世代が高齢者となり現役世代の減少が進む2040年頃を見据え、誰もがより長く元気に活躍でき安心して暮らすことができるよう、人生100年時代に対応した全世代型社会保障の構築に取り組むとともに、成長と分配の好循環の拡大を図るため、以下を柱として重点的な要求を行う。

※ 各施策を進めるに当たっては、農業、金融、住宅、食事等、関連する領域の視点を取り込んで新たな展開を図っていく。

人生100年時代に対応した全世代型社会保障の構築

誰もが生きがいを感じ、能力を
発揮して活躍できる社会の構築

人生100年時代の安心の基盤となる
健康寿命の延伸・生産性の向上

全ての人々が安心して
暮らせる社会の構築

I. 多様な就労・社会参加の促進

1. 誰もが働きやすい社会の実現に向けた働き方改革
 - 中小企業・小規模事業者に対する支援
 - 長時間労働の是正
 - 最低賃金・賃金引上げに向けた生産性向上
2. 全ての人々が意欲・能力をいかして活躍できる環境の整備
 - 高齢者の就労・社会参加の促進
 - 就職氷河期世代活躍支援プランの実施
 - 女性活躍の推進
 - 障害者の就労促進
 - 外国人材受入れの環境整備

II. 健康寿命延伸等に向けた 保健・医療・介護の充実

1. 地域包括ケアシステムの構築
 - 地域医療構想・医師偏在対策・医療従事者働き方改革の推進
 - 介護の受け皿整備、介護人材の確保
 - 認知症施策推進大綱に基づく施策の推進
2. 健康寿命延伸に向けた予防・健康づくり
 - 生活習慣病の疾病予防・重症化予防
 - 介護予防・フレイル対策
 - 保険者のインセンティブ強化
3. 生産性向上に向けた医療・福祉サービス改革
 - データヘルス改革
 - ロボット・AI・ICT等の実用化推進

III. 安全・安心な暮らしの確保等

1. 子どもを産み育てやすい環境づくり
 - 保育の受け皿整備、保育人材の確保
 - 放課後児童クラブの受け皿整備
 - 児童虐待防止対策・社会的養育の迅速かつ強力な推進
 - ひとり親家庭等への自立支援
2. 全ての人々が地域、暮らし、生きがいを共に創り高め合う地域共生社会の実現
 - 断らない相談支援を中核とする包括的支援体制の整備促進
 - 生活困窮者自立支援・ひきこもり支援の強化
 - 障害者施策の総合的な推進
 - 自殺総合対策、依存症対策

成長と分配の好循環の拡大

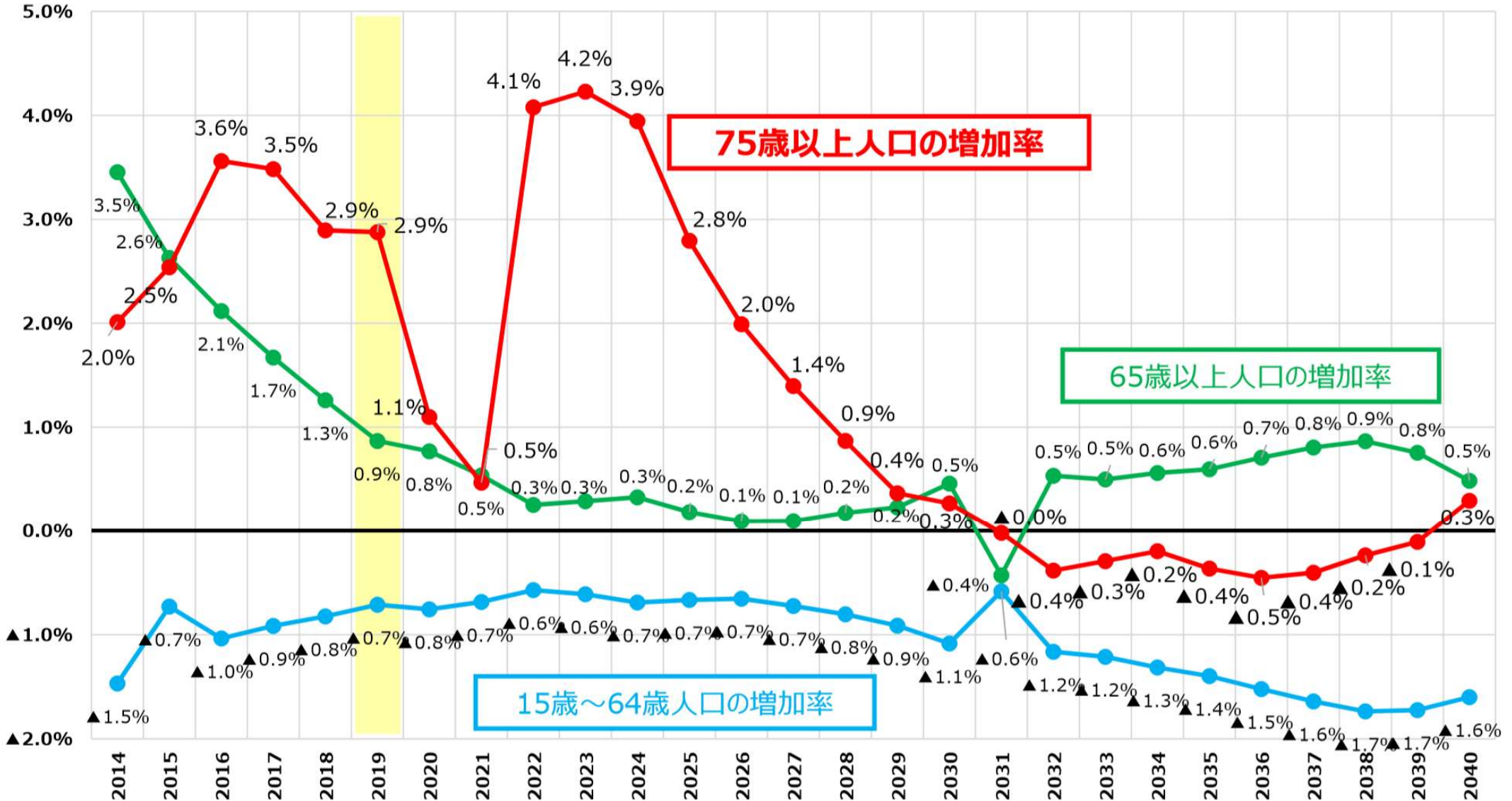
＜誰もがより長く元気に活躍でき安心して暮らすことができる社会保障の基盤強化＞
就労・社会参加の拡大、賃金引上げ、生産性の向上、健康寿命延伸、ロボット・AI・ICT等の実用化、子どもを産み育てやすい環境、地域共生社会の実現 など

担い手の増、消費の底上げ、投資の拡大

持続的な経済成長の実現

年齢別の人口増加率の推移

○ 団塊世代が後期高齢者入りする2022年以降の数年間、一時的に75歳以上人口の増加率が高まる。



(出所) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口 (出生中位・死亡中位)」

将来の日本の状況 ~ 社会保障の観点



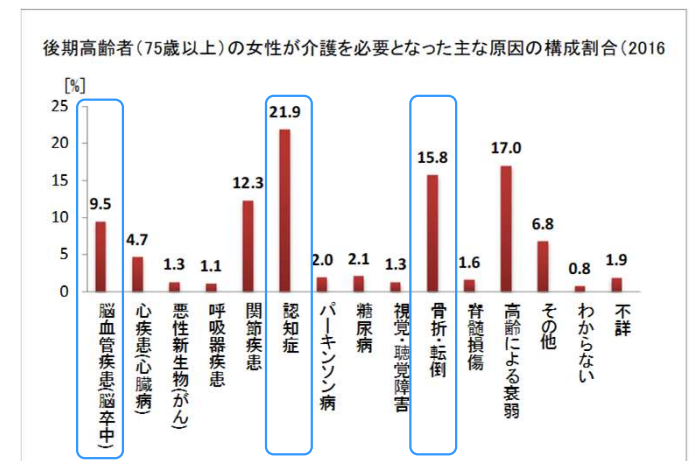
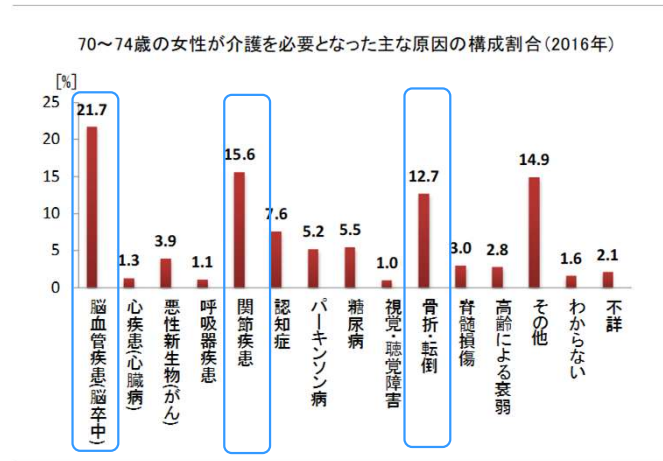
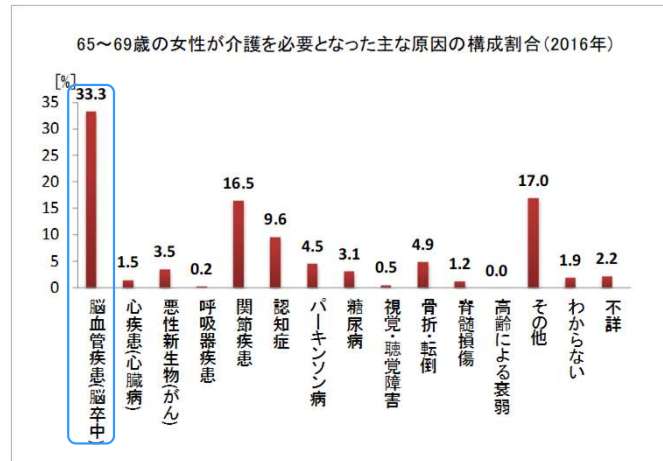
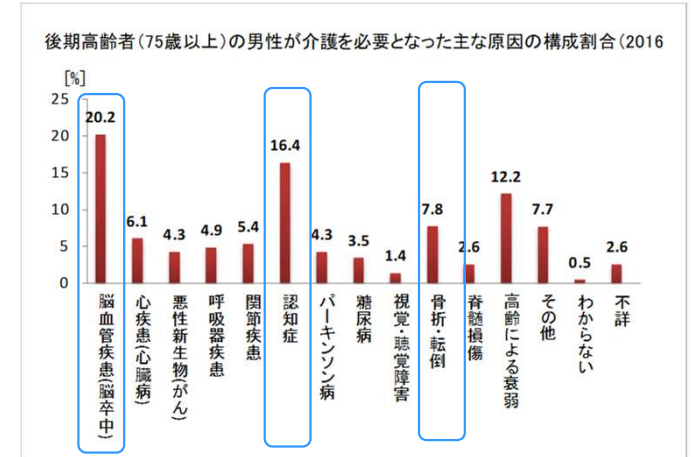
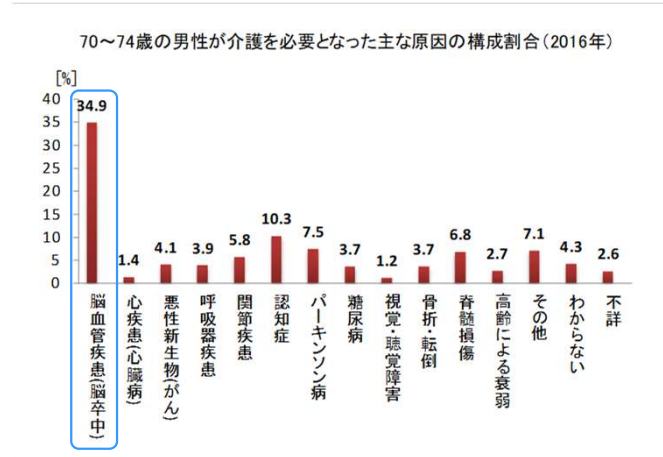
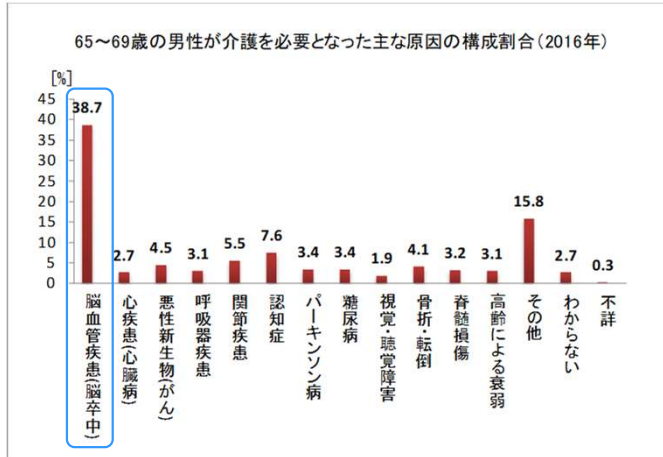
次世代の国づくり

介護が必要となった主な原因の構成割合

65歳～69歳

70歳～74歳

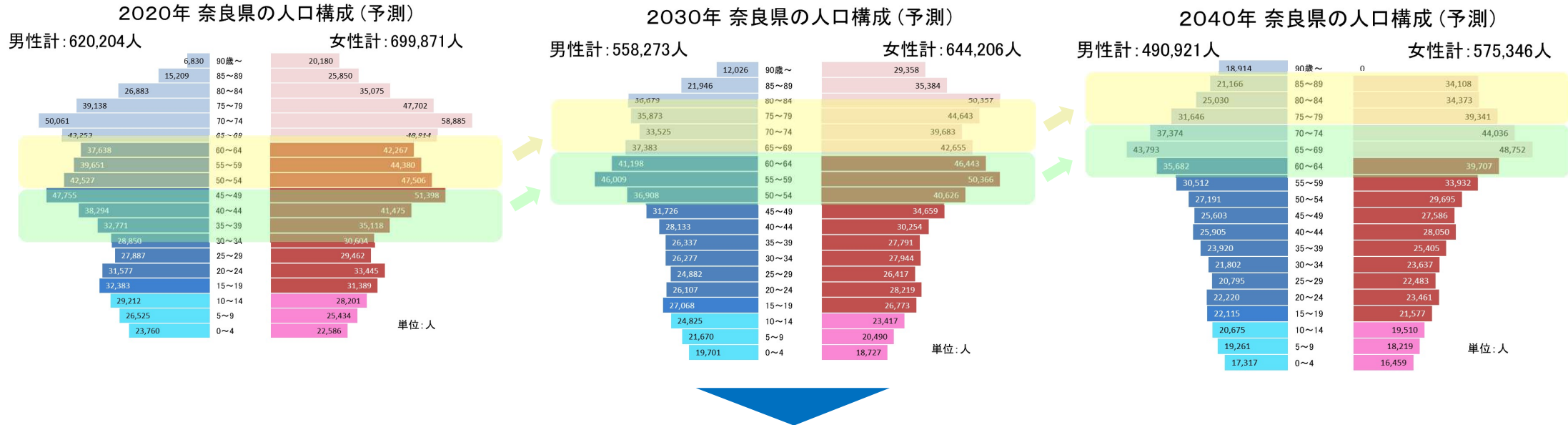
75歳～



脳血管疾患

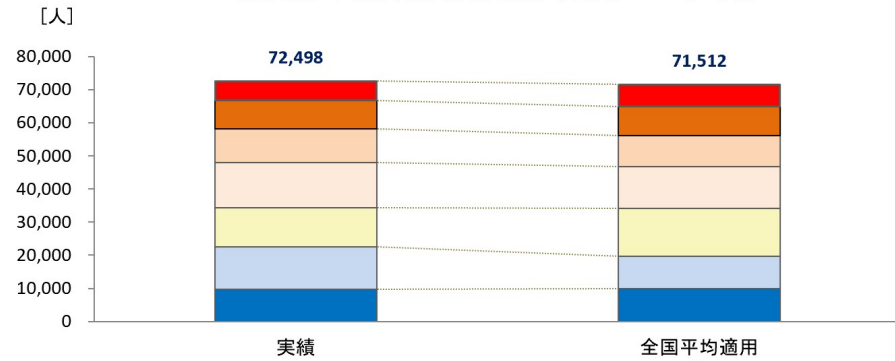
関節疾患+骨折が急増

認知症が急増



どのような対策を今から講じ、全国平均より高い要介護（要支援）者数の増加を抑え、健康寿命の延伸を図るのか？ 市民の巻き込みが重要！！！！

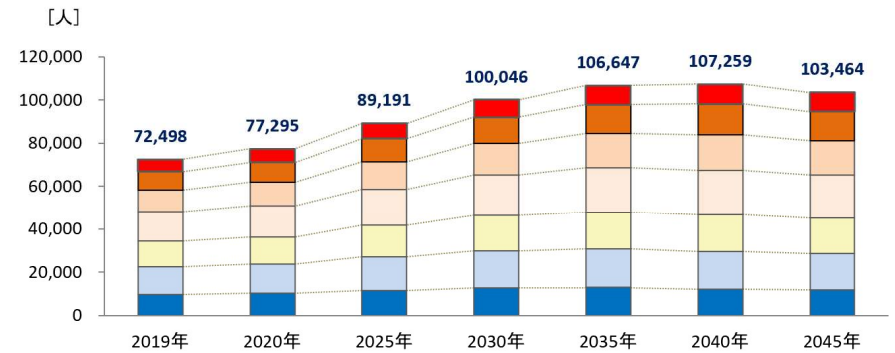
奈良県の要介護(要支援)者数(2019年4月)



出所:実績値は「介護事業状況報告」(厚生労働省,2019年4月)。推計値は「全国又は都道府県の男女・年齢階層別要介護度別平均認定率を当域内人口構成に当てはめてGD Freakが算出。

■要支援1 □要支援2 □要介護1 □要介護2 □要介護3 □要介護4 ■要介護5

奈良県の要介護(要支援)者数の将来推計



出所:実績値は「介護事業状況報告」(厚生労働省,2019年4月)。推計値は「全国又は都道府県の男女・年齢階層別要介護度別平均認定率を当域内人口構成に当てはめてGD Freakが算出。

■要支援1 □要支援2 □要介護1 □要介護2 □要介護3 □要介護4 ■要介護5

現在取り組んでいる取り組み

情報銀行/PDS/データ取引市場

情報を信託するという考え方

2. 定義 (1) PDS

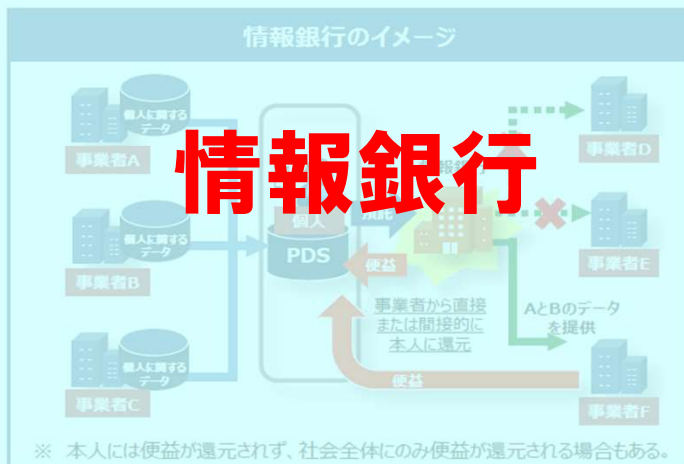
PDS (Personal Data Store) とは、他者保有データの集約を含め、個人が自らの意思で自らのデータを蓄積・管理するための仕組み (システム) であって、第三者への提供に係る制御機能 (移管を含む) を有するもの。



※ PDS、情報銀行、データ取引市場は、それぞれ排他的なものではなく、同一の者が複数の機能を担うことも想定される。

2. 定義 (2) 情報銀行

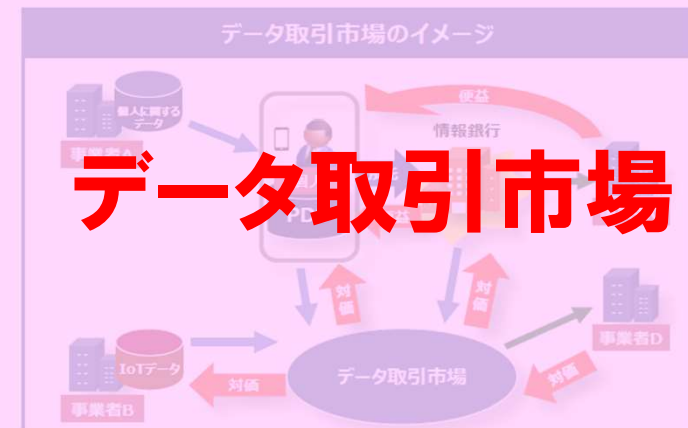
情報銀行 (情報利用信用銀行) とは、個人とのデータ活用に関する契約等に基づき、PDS等のシステムを活用して個人のデータを管理するとともに、個人の指示又は予め指定した条件に基づき個人に代わり妥当性を判断の上、データを第三者 (他の事業者) に提供する事業。



※ 本人には利益が還元されず、社会全体にのみ利益が還元される場合もある。

2. 定義 (3) データ取引市場

データ取引市場とは、データ保有者と当該データの活用を希望する者を仲介し、売買等による取引を可能とする仕組み (市場)。



※ データ取引市場におけるデータ提供主体としては、事業者、個人、情報銀行が想定される。

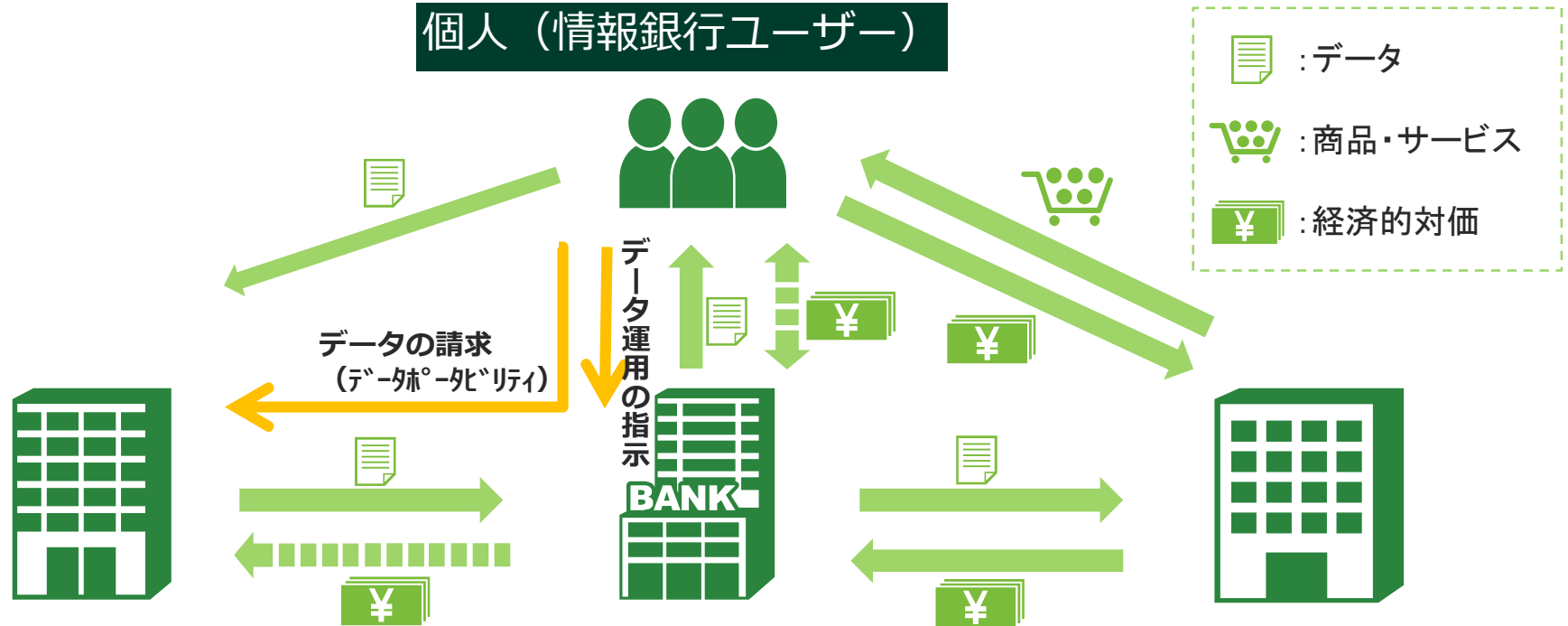
現在取り組んでいる取り組み

Data Portability

- ① 医療データを個人に返すことにより
- ② 個人の意思に基づく医療データの共有を可能とし医療サービスの質と効率性を向上し、
- ③ 個人が自らの意思でデータを利活用し便益を得ること。

「データは、個人がその成果を享受し、個人の豊かな生活実現のために使うこと」という理念を実現する為に、情報銀行は個人の代理人（若しくは受託者）として、データの管理・運用に努めると共に、エコシステム全体の経済的自立と発展を促す。

個人（情報銀行ユーザー）



データ提供事業者

情報銀行

データ利活用事業者

ユーザーから見た、
情報銀行のコンセプト

- ① 情報銀行に口座を開設し、
- ② データ提供事業者にかかる必要な情報を登録するだけで、
- ③ 自分のパーソナルデータが安全に運用されて、
- ④ 様々な便益が提供され、利益実感が得られる。

"医療データの情報銀行" for you and for your family.

大切な医療データのための情報銀行口座ができました



“できること” スマートフォンを通じて、自ら大切な医療データを

集めて管理する

Gather &
Manage!



共有する

Share!



活用する

utilize!

“医療データの情報銀行とは”

- “医療データの情報銀行”は、あなたの医療データを手元を集めて管理し、それをあなた自身の意志で共有したり、活用したりすることをサポートする新しいオンラインサービス（以下、本サービス）です。
- 本サービスは“医療データを個人に返し、個人がそれを主体的に管理する”ことをコンセプトとしており、あなたの医療データが誰かに勝手に見られたり、使われたりすることはありません。

“できること”（実証期間中はできることに一部制約があります）



- ① **医療データを集めて管理する**：病院/クリニックのカルテに記録されているあなたの医療データを“医療データの情報銀行”にシステム連携することで、手元を集めて管理することができます。
- ② **医療データを共有する**：集めたあなたの医療データを（ex.医師/家族に）共有することができます。
- ③ **医療データを活用する**：集めたあなたの医療データを活用することができます。
(実証期間中は医療データの活用の実施は予定していません)
- ④ **子供等の医療データを集めて管理・共有・活用する**：あなたの子供等に代わって、あなたが子供等の医療データを集めて管理・共有・活用することができます。

“本サービスは、総務省から委託を受けた実証事業です”

- 本サービスは“平成30年度予算 情報信託機能活用促進事業”として総務省より正式委託を受けた実証事業（2019年3月末迄）としてスタートしますが、**実証期間終了後も継続してサービスを提供する予定です。**
- **実証期間中は特典提供があり、かつ、本サービスの利用料は発生しません。**また、将来的にサービスの有料化を検討しておりますが、**実証期間中にご協力頂いた方は引き続き無料でご利用頂ける予定です。**

“詳しく知る・利用する”

- 本サービスについて詳しく知りたい/利用されたい方は、**大阪大学医学部附属病院2階エスカレーター横の“医療データの情報銀行特設窓口”**にお気軽にお越しください。専門スタッフがお待ちしております。

“お問い合わせ窓口・特設窓口MAP”

株式会社三井住友銀行 データマネジメント部 情報銀行担当
 電話 : 0120-550171 (フリーダイヤル)
 メール : smbc_datamanagement@dn.smbc.co.jp
 (受付時間 月～金 9:00～17:00 (休日、年末年始は除く))



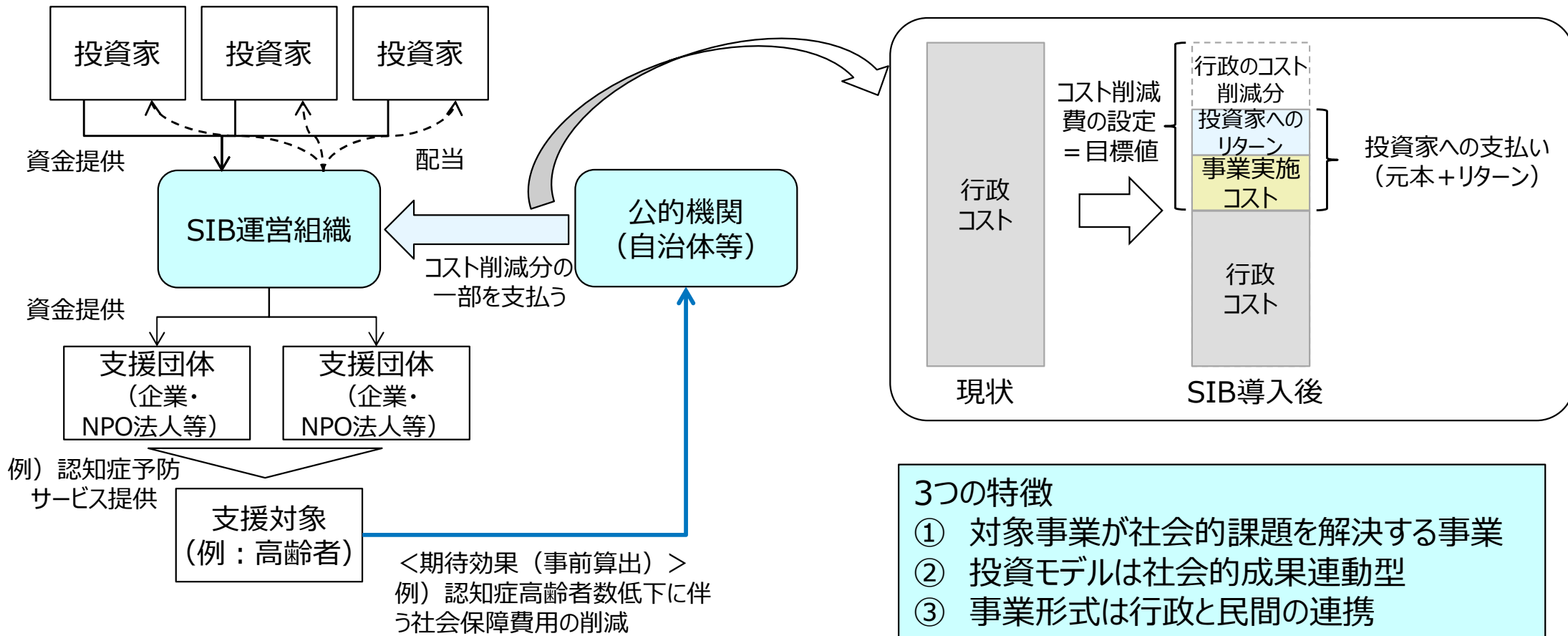
阪大病院での実証事業の現況



(参考) ソーシャル・インパクト・ボンド (SIB)とは

民間資金で社会的コストを削減する事業を行い、事前に合意した成果が達成された場合に後から行政が事業費と成果報酬を投資家に支払うモデル。2010年に英国で始まり、現在までに米国、カナダ、豪州や韓国で導入されている。

【SIBのスキーム例】



まず地域がやるべきこと

- ① 地域の課題の洗い出しと構造化（改めて全体俯瞰）
- ② 首長の下での市内横断スマートシティ推進体制の整備
 - 都市開発部局、情報政策部局の連携マスト
 - 詳しい人を巻き込む（市内居なければ市外に頼る）
- ③ 地域での官民スマートシティ推進体制（協議会等）の整備
 - 役割分担、誰が何をやる？ アカデミアの協力も大事
- ④ 官民連携による課題解決のためのスマートシティ全体構想を策定
 - 常に、住民やステークホルダー全ての便益を考える
 - データガバナンスも重要！！主語は市民、目的なQoL向上
- ⑤ 地域間連携や広域連携も視野に
 - 分からなかったら詳しい自治体に相談を

市民を
若者を巻きこもう！！

為せば成る 為さねば成らぬ何事
も

成らぬは人の為さぬなりけり

してみせて言ってみてきかせて
させてみる

上杉鷹山



Thank you



azuma.hironobu@jri.co.jp



[hironobu.azuma.7](#)