



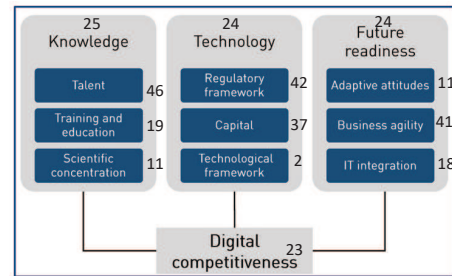
## 第8回 Japa フォーラム-Online-

- ・日本社会における課題としてのデジタル化を国際的に見る  
(日本社会の経済変化と内在するデジタル化の遅れ)

## Japan Ranking 23/63 2019

To evaluate an economy, WDCR examines three factors:

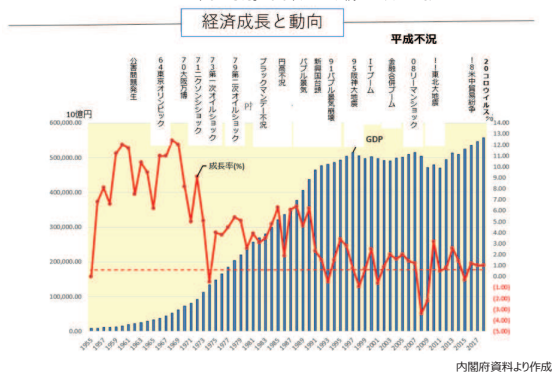
- **Knowledge** - the capacity to understand and learn the new technologies
- **Technology** - the competence to develop new digital innovations
- **Future readiness** - the preparedness for the coming developments



Source: IMD, World Digital Competitiveness Ranking

## 日本経済の推移

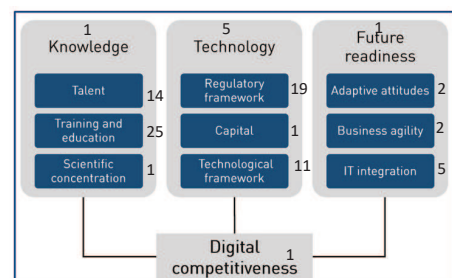
「高度成長期」から「安定成長期」、「低成長期」へと移り変わり、経済成長率が平均して9%台、4%台、そしてほぼ1%へと段階的に低下してきた。2020年はコロナ禍でマイナス4.8%



## US Ranking 1/63,2019

To evaluate an economy, WDCR examines three factors:

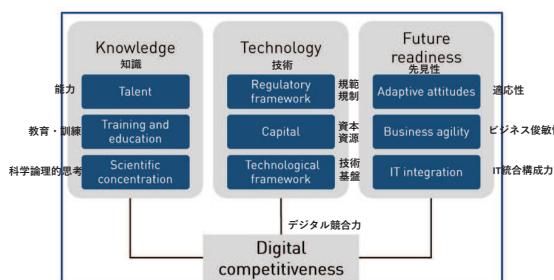
- **Knowledge** - the capacity to understand and learn the new technologies
- **Technology** - the competence to develop new digital innovations
- **Future readiness** - the preparedness for the coming developments



Source: IMD, World Digital Competitiveness Ranking

## 外から見た日本のデジタル化傾向

スイスIMD, World Digital Competitiveness Ranking評価は下図のように3つの「Factors:構成要素」から分析・評価、この3つの「構成要素」はさらに3つの「Subfactors:副構成要素」に細分化され、「副構成要素」はさらに次のレベルである「副々構成要素」に分かれ、それぞれ63か国中のランクが示されている。



Source: IMD, World Digital Competitiveness Ranking

## IMD, World Digital Competitiveness Rankingにおける日本の推移

63か国調査におけるランク

### Overall Performance

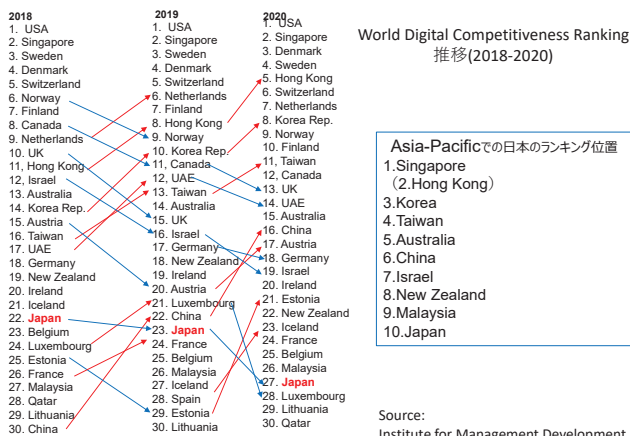


アジア太平洋におけるランク

### Peer Group Ranking - Asia - Pacific



Source: IMD, World Digital Competitiveness Ranking



## コロナ渦に対する国、自治体、企業における課題

新型コロナウイルス感染症拡大により、社会が変容する中、多様な分野でデジタル化への課題が浮き彫り。



引用：デジタル化の現状・課題 官報2020

## 第8回 Japa フォーラム-Online-

・コロナ渦に対する国、自治体、企業などにおける主たる課題

## 第8回 Japa フォーラム-Online-

・2020年からのコロナ渦の経過で見えてきた日本の仕組みの弱点

日本の情報関連産業における構造  
世界における日本の位置の変化

## 新型コロナウイルス感染症に対する主な対処-まとめ-



## 日本の仕組み（組織）

### 日本における組織の主要な特色

- 均質的、帰属意識・忠誠心が高い
- 年功序列・終身雇用による昇給の確約・公平感・人生設計ができる、生涯続く人間関係の形成
- 新卒一括採用・仲間意識の高まり
- 組織内のモチベーション意識が高く、チームワークが強い
- 組織内の閉じた世界で同調圧力（付度）が強い
- 人事ローテーション、組織内の広い業務経験で見識が広がり、組織の調整力が高まる

### 日本の仕組みの強弱

- 大量生産・大量販売の高度経済成長期に適した組織形態であった
- 組織内の相互信頼度向上に寄与した
- × 高度成長期における成功体験から逃れることが困難となった
- × 組織内意識が優先し、危機感が薄くなり、「ゆでがえる」状態となる傾向が強い
- × ノーベーションは、個人能力・専門能力に起因するが、同調意識がこれを減じる
- × 外部評価の高い専門家が育ちにくい、外部からの人材の登用が難しくなる

**日本モデルにおいて陥りやすい「衰退悪循環」サイクルは、**

- ① 予定調和的色彩の強い経営陣の意思決定プロセス
- ② 事前調整の重視と妥協色の強いミドルによる社内調整プロセス
- ③ 幹部の意向の付度・社内調整能力によるミドルの出世条件・経営陣登用プロセス
- ④ 低いリテラシー・実務能力であるおそれのある経営陣の質

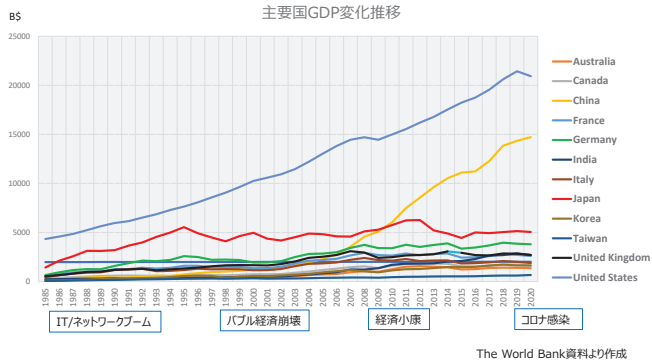
の4つから構成されている。

引用：小城武彦

国内における情報関連産業の企業構造の特徴

- 情報分野企業構造
  - ・企業の情報化投資が海外企業と比べて少ない（日米投資額比：1994年：1.4倍、2016年：4.0）
  - ・国内Sierはメーカー・通信系が多く、システムの囲い込み傾向が強い。
  - ・情報関連企業は土木建築界と同様の多重下請け体制（元請-多重下請け）により技術蓄積が起こりにくい
  - ・ユーザー側の専門家層が浅い、ほとんどIT構築は外部依存となり、米国などと比較すると受け身体制となり易い（米国では情報関係では専門家・エンジニアなど7割がユーザー企業に属し、3割がいわゆるIT分野企業）
- 国内における取引傾向
  - ・上下関係（x●△様）取引傾向が強い（米国では、発注側、請負側にパートナー関係で、協働意識が強い）
  - ・企業（大小）規模ベースによる信用重視取引傾向（スタートアップ企業の直受け受注が困難）
  - ・請負作業が多く、下請け重層取引実態が多い
  - ・MM（人月）ベース請負契約が多い（技術効果より時間工数評価重視となる）（契約において技術評価が低く、時間・労賃重視となる）
  - ・ユーザが固有・特有な要求仕様で固執し、途中仕様変更が多発傾向が強い

世界経済状況－主要国のGDP推移： 1990年代以降日本経済は低迷、成長なし

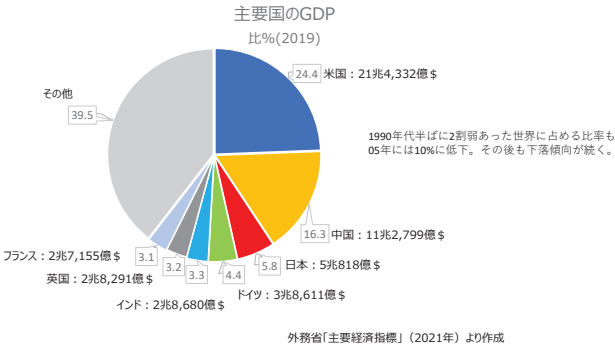


日本企業のデジタル化における経営的課題

- 企業の情報化投資が海外企業と比べて少ない  
「日本のICT投資額に対する米国のICT投資額を算出すると、1994年は1.4倍であったが、2016年には4.0倍と差が広がり、差が拡大している」「日本でICT投資が伸び悩んだのはICT資本ストック付加価値の創出効果が弱いため、新たなICT投資に結びつかなかった」「我が国のICT投資の質や使われ方に課題」「付加価値増のためでなく、従来のシステムへの過剰適合や導入以前の組織や業務プロセスに合わせるために行われる」とし、既存の業務をそのまま情報機器に置き換えるだけのICT投資が多い
- 「コスト削減や人員削減のような『守りの投資』と呼ばれるような投資でなく、新事業、新技術、人材の積極登用など攻めの投資」でわくわく感の企業活動指向が望まれる。
- コスト、人件費削減の企業経営指向の増で、守勢的経営者が増加
- バブル崩壊期(20-30年間) において技術継承の断絶、IT技術力低下が起きている
- 経営者の「情報化投資は儲からない」という思い込み、単なるプロセス代替情報化より、企業イノベーションに寄与すべき
- 「コスト削減」「人員削減」のだけの投資は、成長にも寄与せず、企業収益の漸減指向となる。

引用：REITI 岩本 晃一

世界経済－主要国のGDP比率－

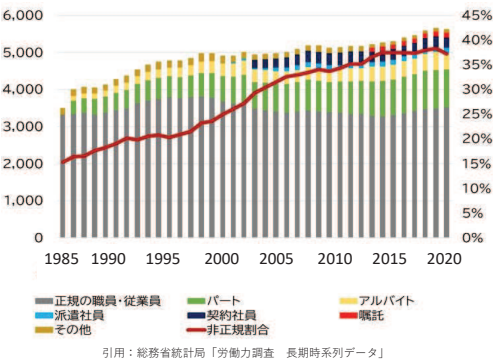


第8回 Japa フォーラム-Online-

・世界における日本の位置の変化推移

日本の企業における雇用形態の変化推移

小淵内閣から小泉内閣において、非正規労働の緩和拡大で、平成30年間に2倍増、構成比は20%から40%に急増。コスト削減という守り経営が浸透、年収200万以下の労働者が増加し、格差の拡大が広がった。ここ数年、日本人の企業への満足度は低下し、勤労意欲の高いとされた、日本人に変化が？



## 第8回 Japa フォーラム-Online-

### ・デジタル化の国際的視点から見る日本の仕組み・態勢レビュー (IMD : World Digital Competitiveness Ranking)

## DIGITAL COMPETITIVENESS RANKINGから見た 日本の仕組みの強弱-まとめ-

2019年DIGITAL COMPETITIVENESS RANKINGにおける日本のランキングは、Total : 23、Knowledge : 25、Technology : 24、Future readiness : 24

| Factors          | 強み                                                | 弱み                                                      |
|------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Knowledge        | 教育レベル（生徒・教員比）、教育レベル（PISA数字）、技術特許数、教育・開発におけるロボット活用 | 国際的経験人材、デジタル技術スキル、外国高度技術者の登用、公的教育費用、女性研究者数              |
| Technology       | モバイル・ブロードバンドの加入利用、ワイヤレス・ブロードバンド基盤、インターネットユーザ数     | 通信関係投資、移民法の開放度、金融・財政サービス、ビジネス起業数、科学技術関連立法、              |
| Future readiness | 行政への関与、ロボット世界市場へ流通、ソフトウェア侵害                       | ビジネス俊敏性、機会と脅威対応、ビッグデータ利用・分析、知識の移転、グローバル化対応姿勢、サイバーセキュリティ |

(注) 表内事項は強み・昇順、弱み・降順表示

日本は既存基本的条件：教育レベル、デジタル化に必須のモバイル、インターネット環境、事業ロボットの活用などで優れている。一方、国際的経験不足、低い教育への公的負担、デジタル技術スキル不足、外国人技術者登用、など人的活用環境も整っていない。人件費低減で非正規従業員の急増も直接間接的に人材の質的低下の要因とも推察できる。デジタル・シフトに最も重要である事業の俊敏性、ビッグデータ利用分析、機会と脅威への対応、グローバル対応が遅れ、このような日本社会の後追い現象による構造的要因が社会停滞を生じさせ、この10数年間の抜本的な政策なく、現状対応、また企業の経費節減均衡縮小的経営の弊が浸透したが、このコロナ禍で見えてきた危機意識から次世代のための社会構造・構想の革新再考が望まれる。

IMD, World Digital Competitiveness Rankingより作成

第8回 Japaフォーラム-Online-

© Obata 2021

日本専門家活動協会  
japan association for professional activities

25

第8回 Japaフォーラム-Online-

© Obata 2021

日本専門家活動協会  
japan association for professional activities

28

## 外から見た日本のデジタル化傾向

スイスIMD、World Digital Competitiveness Ranking評価は3つの「Factors:構成要素」から分析・評価、この3つの「Subfactors:副構成要素」に細分化され、「副構成要素」はさらに次のレベルである下記のように「副々構成要素」に分かれ査定される。

|                   |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Knowledge⇒        | <b>Talent</b><br>Educational assessment PISA - Math<br>International experience<br>Foreign highly-skilled personnel<br>Management of cities<br>Digital/Technological skills<br>Net flow of international students | <b>Training &amp; education</b><br>Employee training<br>Total public expenditure on education<br>Higher education achievement<br>Pupil-teacher ratio (tertiary education)<br>Graduates in Sciences<br>Women with degrees | <b>Scientific concentration</b><br>Total expenditure on R&D (%)<br>Total R&D personnel per capita<br>Female researchers<br>R&D productivity by publication<br>Scientific and technical employment<br>High-tech patent grants<br>Robots in Education and R&D |
| Technology⇒       | <b>Regulatory framework</b><br>Starting a business<br>Enforcing contracts<br>Immigration laws<br>Development and application of techn<br>Scientific research legislation<br>Intellectual property rights          | <b>Capital</b><br>IT & media stock market capitalization<br>Funding for technological development<br>Banking and financial services<br>Country credit rating<br>Venture capital<br>Investment in Telecommunications      | <b>Technological framework</b><br>Communication technology<br>Mobile Broadband subscribers<br>Wireless broadband<br>Internet users<br>Internet bandwidth speed<br>High-tech exports (%)                                                                     |
| Future readiness⇒ | <b>Adaptive attitudes</b><br>E-Participation<br>Internet retailing<br>Tablet possession<br>Smartphone possession<br>Attitudes toward globalization                                                                | <b>Business agility</b><br>Opportunities and threats<br>World robots distribution<br>Agility of companies<br>Use of big data and analytics<br>Knowledge transfer                                                         | <b>IT integration</b><br>E-Government<br>Public-private partnerships<br>Cyber security<br>Software piracy                                                                                                                                                   |

Source: IMD, World Digital Competitiveness Ranking

第8回 Japaフォーラム-Online-

© Obata 2021

日本専門家活動協会  
japan association for professional activities

26

## 第8回 Japa フォーラム-Online-

### ・デジタル化と都市 (スマート・シティへ)

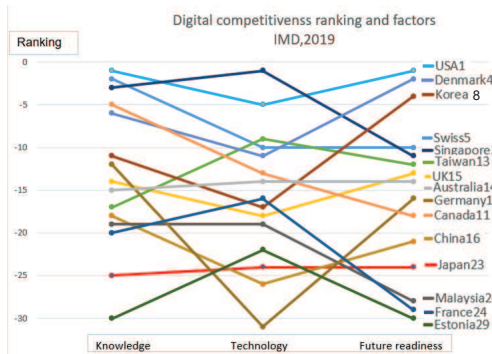
第8回 Japaフォーラム-Online-

© Obata 2021

日本専門家活動協会  
japan association for professional activities

29

## DIGITAL COMPETITIVENESS RANKING AND FACTORS



IMD, World Digital Competitiveness Rankingより作成

第8回 Japaフォーラム-Online-

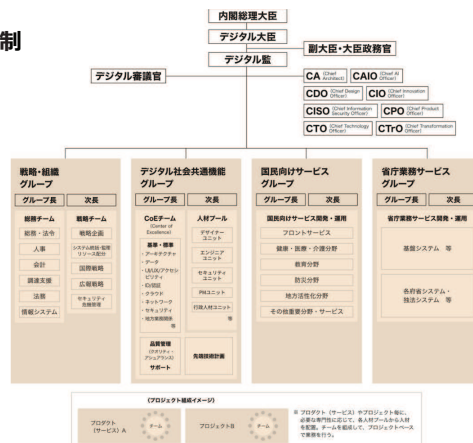
© Obata 2021

日本専門家活動協会  
japan association for professional activities

27

## デジタル庁の形成体制

コロナ禍で顕在化したデジタル化の「遅れ」、これまでの各府省庁別縦割りバラバラなデジタル行政システムから分野横断型のシステム構想を目指し、ポストコロナの新しい社会を目指し、デジタル改革を進めるために、「誰一人取り残さない、人に優しいデジタル化」へと改革するために、高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT基本法）を廃し、デジタル社会形成基本法が成立し、新たにデジタル社会推進会議も設置し、デジタル庁を9月発足。



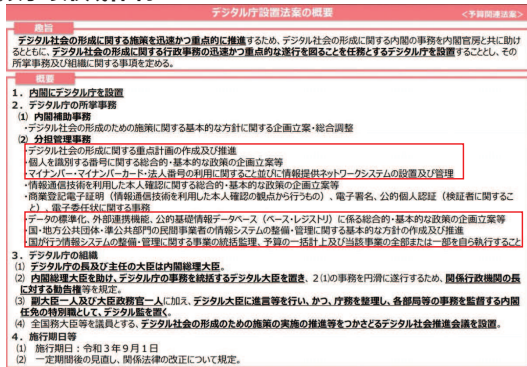
第8回 Japaフォーラム-Online-

© Obata 2021

日本専門家活動協会  
japan association for professional activities

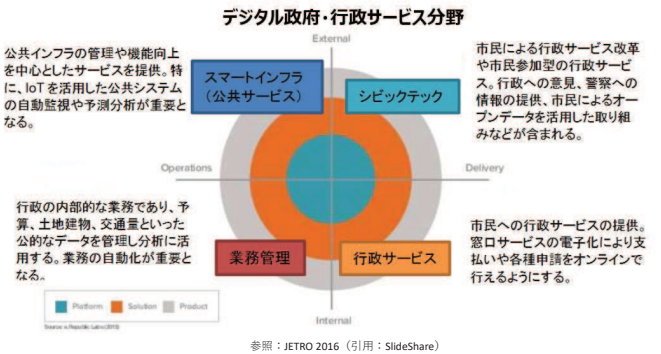
30

## デジタル庁の形成体制

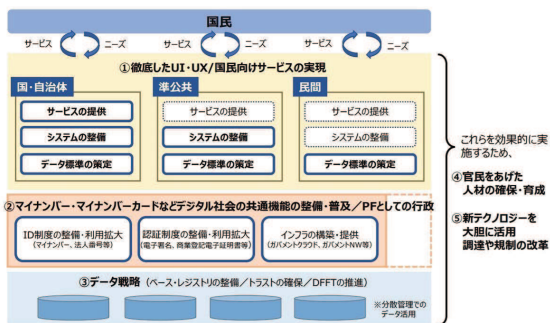


引用：内閣官房「デジタル庁設置法案の概要」 2021年2月）

## 米国におけるデジタル政府・行政サービスの4分野コンセプト

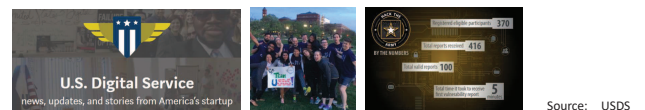


## デジタル庁の形成体制



引用：第9回 成長戦略会議「デジタル改革担当大臣提出資料」2021年4月）

## 米国におけるUSDSデジタル・サービスの動き例



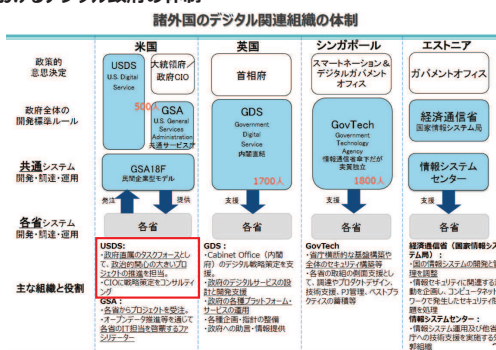
Source: USDS

Deployed with teams across the federal government, they're delivering better government services to all Americans through design and technology.

- ・連邦政府のシングルサインオンの仕組み(Login.gov)の構築
- ・国防関係の最初のフリー・オープンソースイニシアティブ(Code.mil)の開始
- ・市民権・移民関連サービスアープの試行版の開発
- ・中小企業向けの政府とのオンラインでの契約手続の簡素化
- ・国防に関するデジタルサービスの改善に向けたハッカソンの実施（注1）
- ・IT調達に関するオンライン研修プログラムの実施と拡大

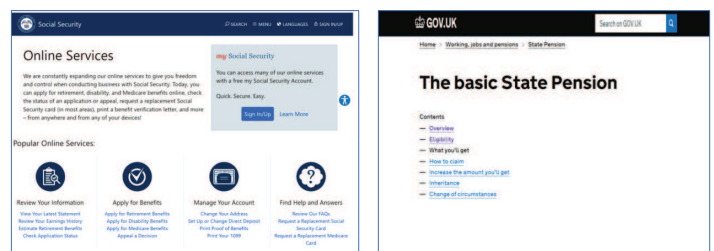
注(1):  
ハッカソン(Hackathon):ITなどの技術を駆使し、ハック(Hack)とマラソン(Marathon)を組み合わせた造語。ITに関して知識や技術を持つさまざまな人材がチームを組み、IT関連のある課題に対して意見を出し合いながら進める開発プロジェクト手法。

## 外国におけるデジタル政府の体制



引用：デジタル化の現状・課題 官邸2020

### デジタル行政サービスにおける使い勝手の例（米英年金オンライン）

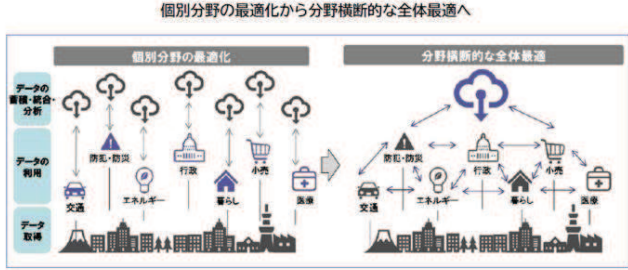


ユーザーフレンドリー？ = 使いやすさ  
利便性が重要

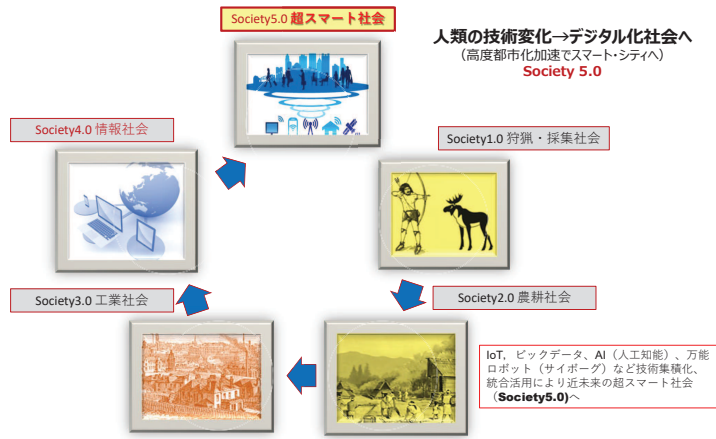
都市におけるデジタル化（スマート・シティへ）

デジタル化によるスマートシティ構想  
交通、開発、防犯・防災、エネルギー、行政サービス、生活・環境、商業、医療・保健、教育など  
対応など社会インフラに対して、データを管理し、制御し、効率を上げ利便性の高いサービスを提供する  
ことで、地域社会や市民が抱える諸課題の解決を図ろうとする都市再生構想である。都市が保有  
する様々なインフラや資源が、スマートシティなどの取り組みを通して、多様なイノベーションの創出へと  
つながる可能性を秘めていることから、イノベーションを生み出す場として、改めて「都市」が注目されるよ  
うになっている。  
今回のコロナ渦で改めて、**保健衛生行政、行政サービスなどにおける日本政府のデジタル化の遅れ**が  
目立ち、IMDデジタル・評価において27位へと下落し、基本的な行政サービスにおけるオンライン化の  
遅れが顕在化した。1990年代までは日本は技術で先導的地位であったが、この20-30年間に  
おけるイノベーションの停滞から**政府、守勢思考の企業まで、後戻りのない改革に進むことが必須**となる。  
デジタル庁の設置によってブレイクスルーを。

都市におけるデジタル化（スマート・シティへ）



出典:スマートシティの実現に向けて【中間報告】平成30年8月 国土交通省都市局 <https://kit.liv/X35uF>



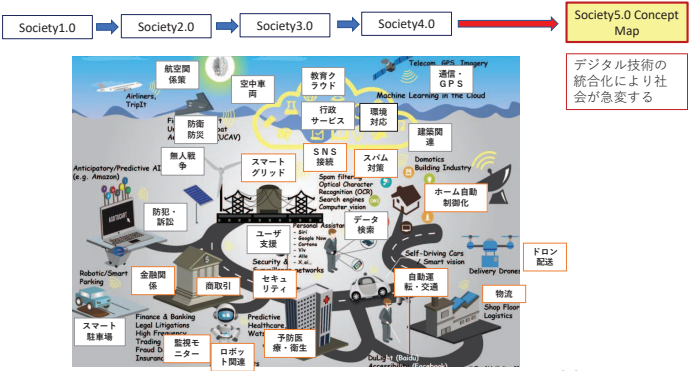
スマート・シティへの動向推移

| Year | Japan                                                     | China | EU | United States |
|------|-----------------------------------------------------------|-------|----|---------------|
| 2007 |                                                           |       |    |               |
| 2008 | Phase I: エネルギー・マネジメント型 Smart City<br>→ 東日本大震災、日本型スマートグリッド |       |    |               |
| 2009 |                                                           |       |    |               |
| 2010 |                                                           |       |    |               |
| 2011 |                                                           |       |    |               |
| 2012 |                                                           |       |    |               |
| 2013 |                                                           |       |    |               |
| 2014 |                                                           |       |    |               |
| 2015 | Phase II: 課題解決型 Smart City<br>→ "Society 5.0" 提唱          |       |    |               |
| 2016 |                                                           |       |    |               |
| 2017 |                                                           |       |    |               |
| 2018 |                                                           |       |    |               |
| 2019 |                                                           |       |    |               |

大阪万博その他のスーパーシティ実験へ

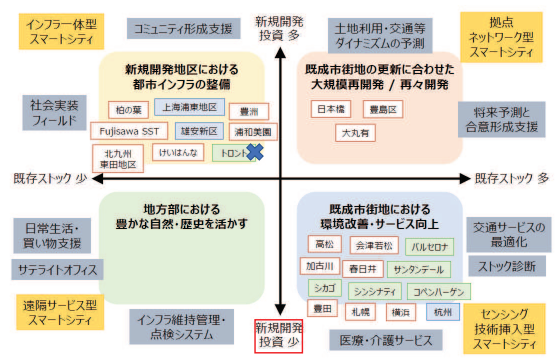
引用: Super City / Smart City フォーラム 2019 東京大学出口 敬

都市におけるデジタル化（スマート・シティへ）



Modify from MIT source

スマート・シティのタイプ分類



引用: Super City / Smart City フォーラム 2019 東京大学出口 敬

## 将来を見みすえた日本再スタートを目指して-まとめ-

### すべき構想再考

- ❶ 平常時の論理合理性と非常事態における公共サービスの最適形成
- ❷ 政府・都市などのデジタル化（オンライン化などの）により行政サービス向上
- ❸ SDG s に基づく持続可能な社会開発、産業などを推進
- ❹ 将来社会の再創成（くらし、しごと、まち）で、QOL調和持続型社会を推進