第8回　Japa フォーラム -Online-

コロナ渦で見えてきた
日本の仕組みと態勢の再考-まとめ-
-デジタル化の視点から見る-
2021/7/21

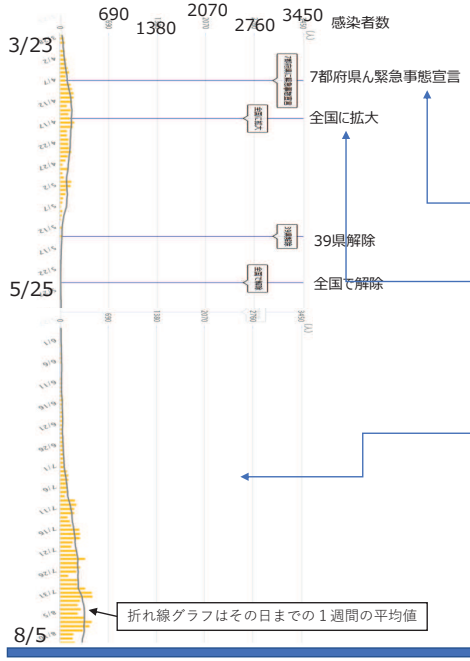
小畑　きいち

第8回　Japa　フォーラム－Online-

- 国内における新型コロナウイルス感染と対応推移
- 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
- コロナ渦に対する国、自治体、企業などにおける主なる課題
- 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
- 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）
- デジタル化と都市
  （スマート・シティへ）

国内における新型コロナウイルス感染と対応推移

東京都内における新型コロナ新規感染者数の推移



2020/1/15	横浜市で初の感染者確認
2020/2/3	クルーズ船、横浜入港、コロナ患者発生
2020/2/12	中国人の入国制限
2020/2/13	国内（横浜市）で初の感染死亡、和歌山県で感染クラスター発生
2020/2以降	アベのマスク支給、マスク不足へ緊急対策
2020/3/2	小学・中学、高校の一斉臨時休校
2020/3/11	ＷＨＯ，パンデミック宣言
2020/3/24	東京オリンピック1年延期表明
2020/4/7	第1次緊急事態宣言　第一波感染（７都府県）（5/25まで）
2020/4/10	東京都、神奈川、埼玉で休業要請
2020/416	生活支援臨時給付金10万円決定
2020/4/20	緊急経済対策　閣議決定12兆円規模
2020/4/30	緊急事態宣言全国発出
2020/5/25	緊急事態宣言全面解除（首都圏4都県、北海道は除外）

中国武漢で発生

WHO パンデミック表明

東京オリンピック 1年延期へ

インバウンド 観光客急減

飲食業 自粛要請へ

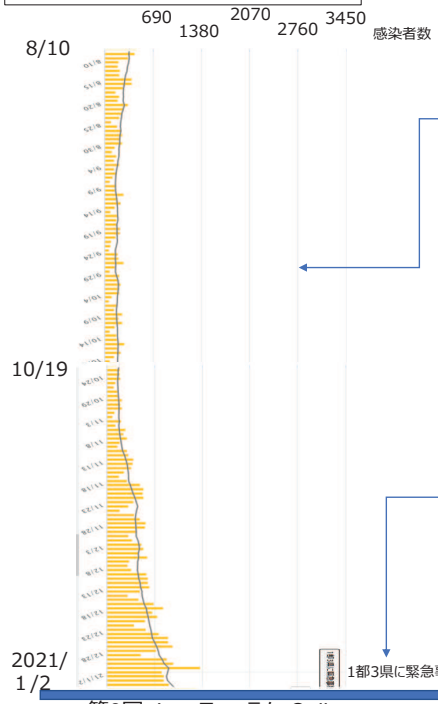
2020/5/26～	
2020/7/22	「GoToトラベル」事業スタート（東京除外）
～2020/8/5	第二波感染拡大

定額給付金 支給手段で迷走

コロナ関連倒産 増加

対応策の迷走

東京都内における新型コロナ新規感染者数の推移



2020/8/6～	
2020/9/11	「GoToトラベル」（東京追加）
2020/9/16	安部→菅内閣へ
～2020/10	

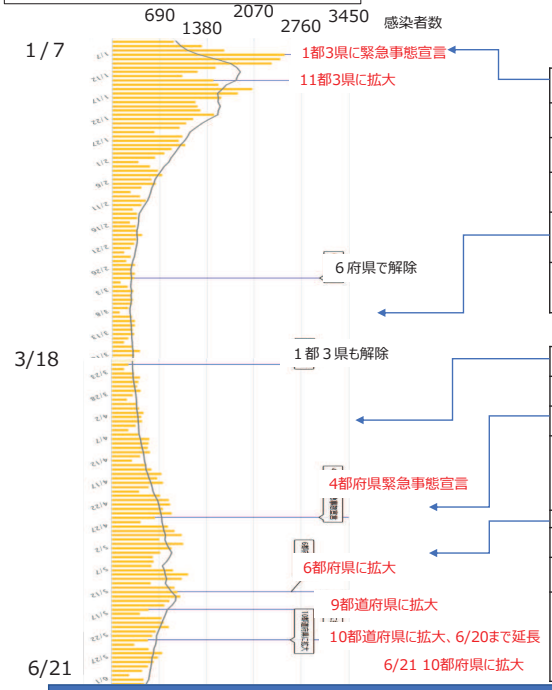
事業支援策

ワクチン入手 遅れ

2020/10/19～	
2020/12/5	海外でワクチン接種開始（英、米、ロシアなど）
～2021/1/7	第2次緊急事態宣言（3/21まで）

事業者救済 対策

東京都内における新型コロナ新規感染者数の推移



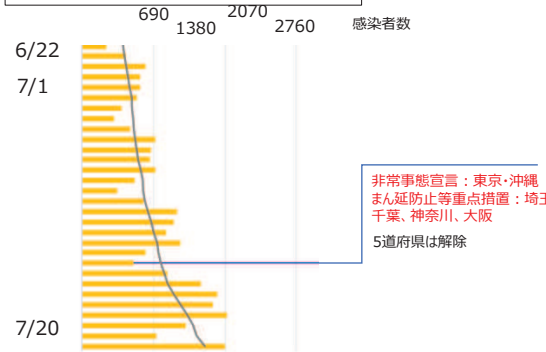
2021/1/7	第2次緊急事態宣言（3/21まで） 第三波感染拡大	感染・経済両面対策混迷
2021/2/3	改正コロナ特措法成立（罰則導入） まん延防止等重点措置を設定	
2021/2/17	ワクチン接種開始（医療関係者から）	ワクチン接種開始
2021/2/26	６府県 宣言解除へ	
2021/3/3	緊急事態 ２週間延長へ	
=2021/3/18		
2021/4/5	「まん延防止等重点措置」、大阪、兵庫、宮城に適用 第四波感染拡大	医療提供体制ひっ迫
2021/4/20	「まん延防止等重点措置」を埼玉 千葉 神奈川愛知に適用	
2021/4/23	第3次緊急事態宣言発出（東京、大阪、京都、兵庫）（5/11まで）	
2021/5/7	第３次緊急事態宣言延長決定（東京、大阪、京都、兵庫に北海道、愛知、岡山、広島適用）（5/31まで） 「まん延防止等重点措置」を埼玉 千葉 神奈川に群馬、石川、熊本に適用	
2021/5/31	第３次緊急事態宣言再延長（6/20まで）	ワクチン接種100万回目標
2021/6/13	「まん延防止等重点措置」、群馬、石川、熊本へ適用解除	
2021/6/17	東京オリンピック観客制限で開催を公表	五輪実施対応迷走
2021/6/21	沖縄県を除く9都道府県、緊急事態宣言解除から「まん延防止等重点措置」移行。まん延防止等重点措置適用は、北海道、東京、埼玉、千葉、神奈川、愛知、大阪、京都、兵庫、福岡都道府県で、岐阜、三重、岡山、広島県は適用から外れる。	

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）

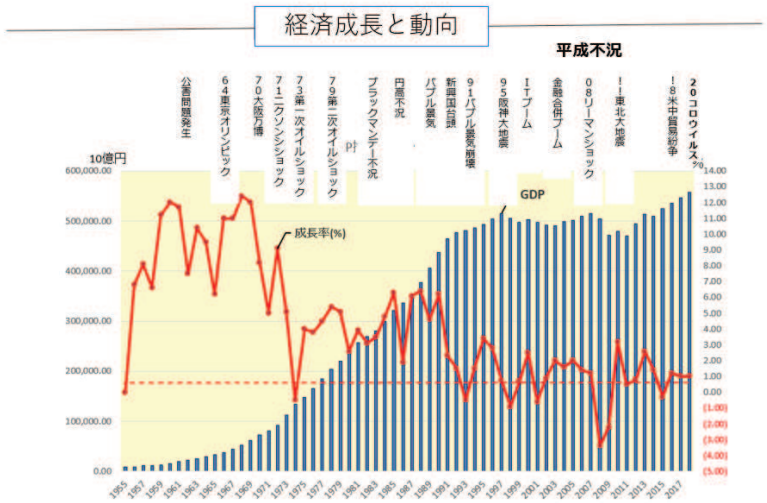
東京都内における新型コロナ新規感染者数の推移



2021/7/8	東京オリンピック無観客開催発表（東京、埼玉、千葉、神奈川と北海道、福島も）	感染・経済両面対策混迷
2021/7/12	東京に4次非常事態宣言、沖縄延長 埼玉、千葉、神奈川、大阪はまん延防止等重点措置を8/22まで適用・延長 北海道、愛知、京都、兵庫、福岡はまん延防止防止重点措置を12日より解除	
	ワクチン供給不足で一部自治体配布1割減、接種減速へ	
2021/7/14	首都圏、開催県でコロナ変異種（インド型デルタ株により感染増加へ	東京オリンピック開催・無観客、一部観客制限
2021/7/23	東京オリンピック開会式	

日本経済の推移

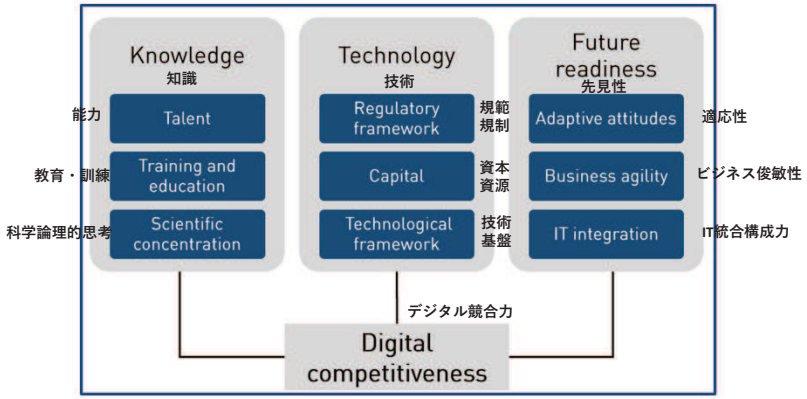
「高度成長期」から「安定成長期」、「低成長期」へと移り変わり、経済成長率が平均して9%台、4%台、そしてほぼ1%へと段階的に低下してきた。2020年はコロナ渦でマイナス4.8%



内閣府資料より作成

外から見た日本のデジタル化傾向

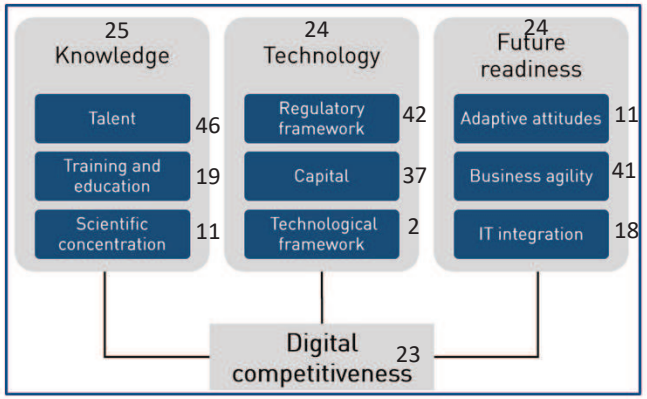
スイスIMD，World Digital Competitiveness Ranking評価は
下図にように３つ「**Factors**:構成要素」から分析・評価、この3つの「構成要素」はさらに3つの「**Subfactors**:副構成要素」に細分化され、「副構成要素」はさらに次のレベルである「副々構成要素」に分かれ、それぞれ63か国中のランクが示されている。



Source: IMD, World Digital Competitiveness Ranking

Japan Ranking 23/63 2019

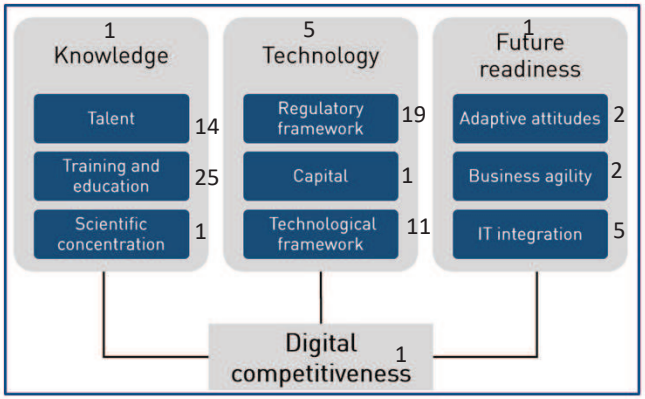
To evaluate an economy, WDCR examines three factors:
•*Knowledge* - the capacity to understand and learn the new technologies
•*Technology* - the competence to develop new digital innovations
•*Future readiness* - the preparedness for the coming developments



Source: IMD, World Digital Competitiveness Ranking

US Ranking 1/63,2019

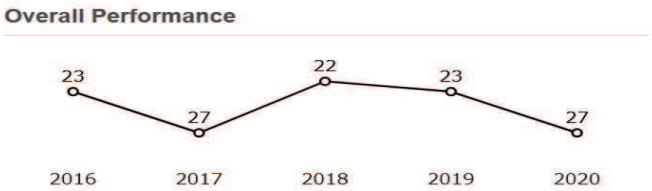
To evaluate an economy, WDCR examines three factors:
•*Knowledge* - the capacity to understand and learn the new technologies
•*Technology* - the competence to develop new digital innovations
•*Future readiness* - the preparedness for the coming developments



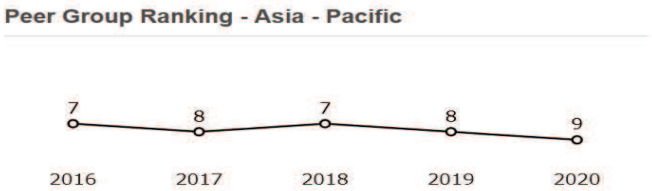
Source: IMD, World Digital Competitiveness Ranking

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



アジア太平洋におけるランク



Source: IMD, World Digital Competitiveness Ranking

World Digital Competitiveness Ranking
推移(2018-2020)

2018	2019	2020
1. USA	1. USA	1. USA
2. Singapore	2. Singapore	2. Singapore
3. Sweden	3. Sweden	3. Denmark
4. Denmark	4. Denmark	4. Sweden
5. Switzerland	5. Switzerland	5. Hong Kong
6. Norway	6. Netherlands	6. Switzerland
7. Finland	7. Finland	7. Netherlands
8. Canada	8. Hong Kong	8. Korea Rep.
9. Netherlands	9. Norway	9. Norway
10. UK	10. Korea Rep.	10. Finland
11, Hong Kong	11, Canada	11, Taiwan
12, Israel	12, UAE	12, Canada
13. Australia	13. Taiwan	13. UK
14. Korea Rep.	14. Australia	14. UAE
15. Austria	15. UK	15. Australia
16. Taiwan	16. Israel	16. China
17. UAE	17. Germany	17. Austria
18. Germany	18. New Zealand	18. Germany
19. New Zealand	19. Ireland	19. Israel
20. Ireland	20. Austria	20. Ireland
21. Iceland	21. Luxembourg	21. Estonia
22. **Japan**	22. China	22. New Zealand
23. Belgium	23. **Japan**	23. Iceland
24. Luxembourg	24. France	24. France
25. Estonia	25. Belgium	25. Belgium
26. France	26. Malaysia	26. Malaysia
27. Malaysia	27. Iceland	27. **Japan**
28. Qatar	28. Spain	28. Luxembourg
29. Lithuania	29. Estonia	29. Lithuania
30. China	30. Lithuania	30. Qatar

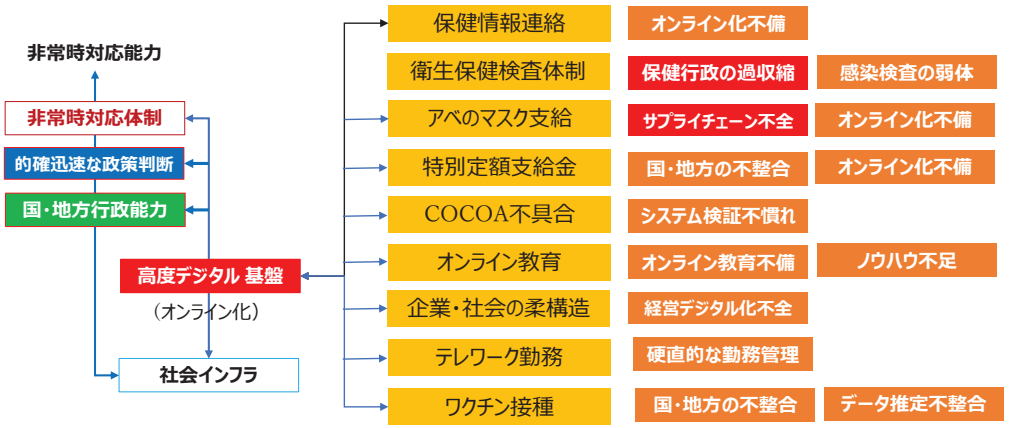
Asia-Pacificでの日本のランキング位置
1.Singapore
（2.Hong Kong）
3.Korea
4.Taiwan
5.Australia
6.China
7.Israel
8.New Zealand
9.Malaysia
10.Japan

Source:
Institute for Management Development IMD

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なる課題

新型コロナウイルス感染症に対するの主な対処-まとめ-



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　官邸2020

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

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（忖度）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、組織な調整力が高まる

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
- ×イノベーションは，個人能力・専門能力に起因するが多であるが、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となる

日本モデルにおいて陥りやすい「衰退惹起」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幹部の意向の忖度・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・実務能力であるお神輿的な経営陣の資質
の4つから構成されている．　引用：小城武彦

国内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ごりにくい
・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　おける取引傾向
・上下関係（×●△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・特有な要求仕様に固執し、途中仕様変更が多発傾向が強い

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。

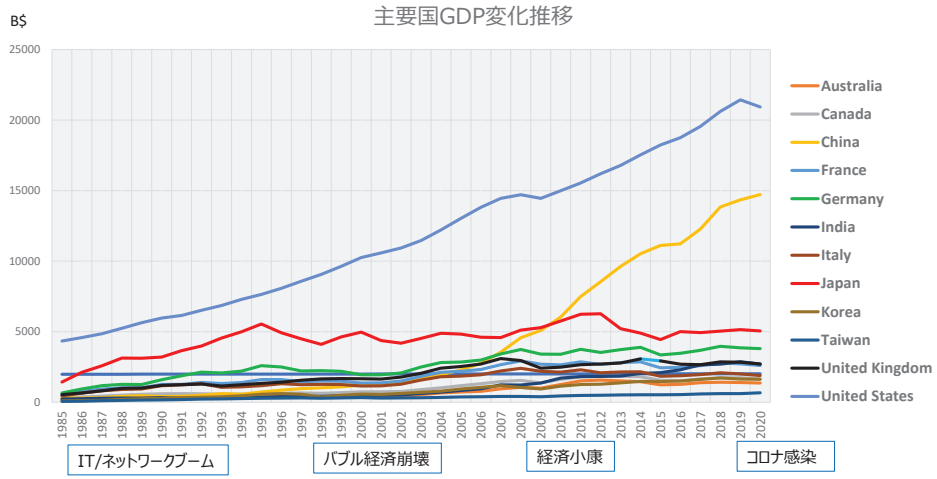
引用：REITI　岩本 晃一

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

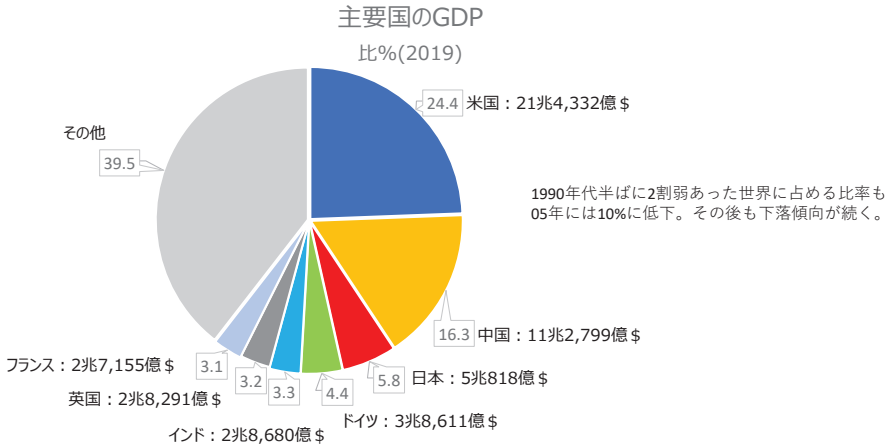
世界経済状況－主要国のGDP推移：

1990年代以降日本経済は低迷、成長なし



The World Bank資料より作成

世界経済ー主要国のGDP比率ー

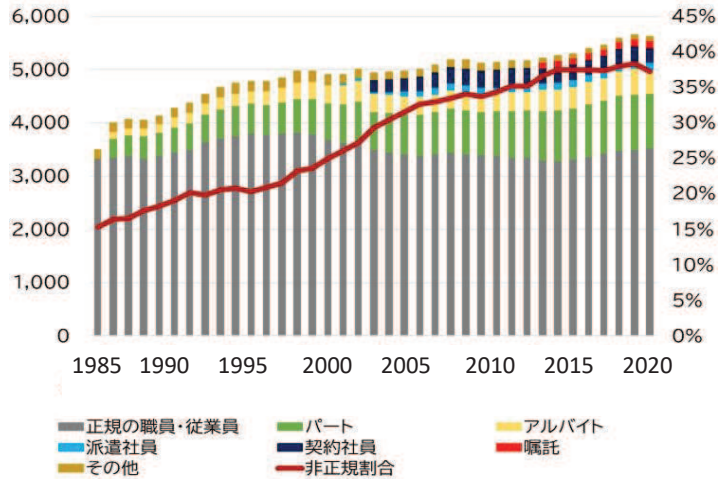


1990年代半ばに2割弱あった世界に占める比率も05年には10%に低下。その後も下落傾向が続く。

外務省「主要経済指標」（2021年）より作成

日本の企業における雇用形態の変化推移

小渕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？



引用：総務省統計局「労働力調査　長期時系列データ」

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）

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「**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下記のように「副々構成要素」に分かれ査定される。

Knowledge➡

Talent	Training & education	Scientific concentration
Educational assessment PISA - Math	Employee training	Total expenditure on R&D (%)
International experience	Total public expenditure on education	Total R&D personnel per capita
Foreign highly-skilled personnel	Higher education achievement	Female researchers
Management of cities	Pupil-teacher ratio (tertiary education)	R&D productivity by publication
Digital/Technological skills	Graduates in Sciences	Scientific and technical employment
Net flow of international students	Women with degrees	High-tech patent grants
		Robots in Education and R&D

Technology➡

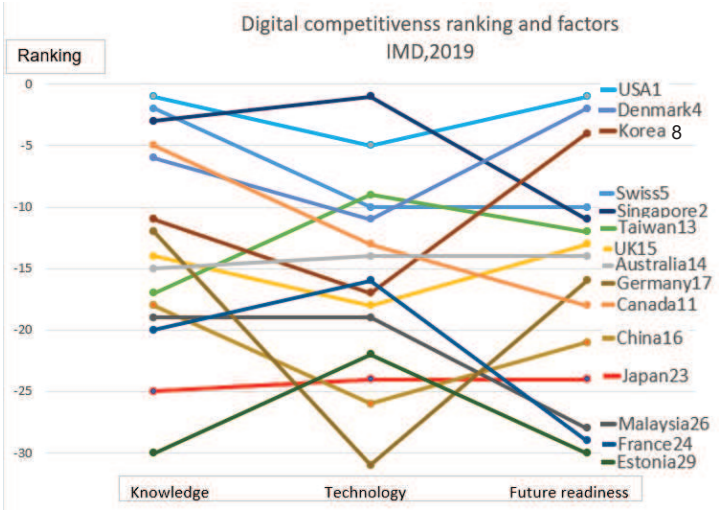
Regulatory framework	Capital	Technological framework
Starting a business	IT & media stock market capitalization	Communications technology
Enforcing contracts	Funding for technological development	Mobile Broadband subscribers
Immigration laws	Banking and financial services	Wireless broadband
Development and application of techn	Country credit rating	Internet users
Scientific research legislation	Venture capital	Internet bandwidth speed
Intellectual property rights	Investment in Telecommunications	High-tech exports (%)

Future readiness➡

Adaptive attitudes	Business agility	IT integration
E-Participation	Opportunities and threats	E-Government
Internet retailing	World robots distribution	Public-private partnerships
Tablet possession	Agility of companies	Cyber security
Smartphone possession	Use of big data and analytics	Sofware piracy
Attitudes toward globalization	Knowledge transfer	

Source:　IMD,　World Digital Competitiveness Ranking

DIGITAL COMPETITIVENESS RANKING AND FACTORS



IMD, World Digital Competitiveness Rankingより作成

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数学）、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	通信関係へ投資、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、ソフトウエア侵害	ビジネス俊敏性、機会と脅威対処、ビックデータ利用・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、ビックデータ利用分析、機会と脅威への対処、グローバル対応が遅れ、こ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、現状対処、また企業の経費節減均衡縮小的経営の咎が浸透したが、このコロナ渦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

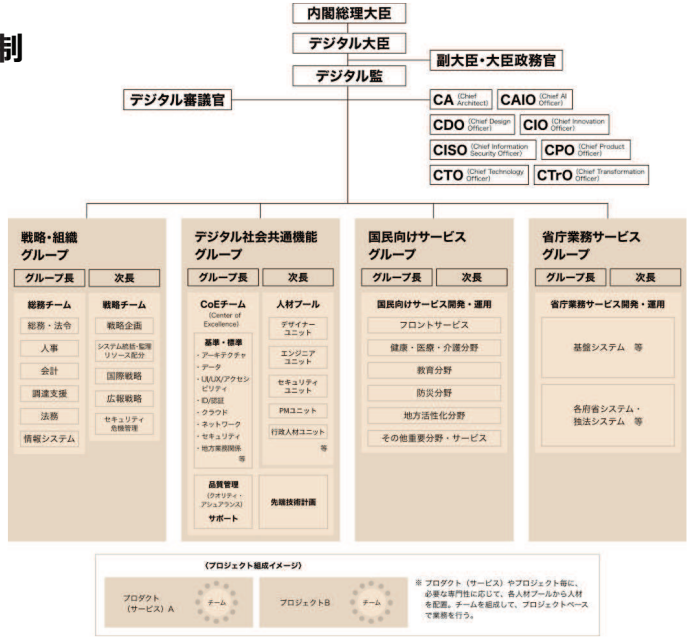
第8回　Japa　フォーラム－Online-

・デジタル化と都市

（スマート・シティへ）

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。



デジタル庁の形成体制

デジタル庁設置法案の概要　＜予算関連法案＞

趣旨

デジタル社会の形成に関する施策を迅速かつ重点的に推進するため、デジタル社会の形成に関する内閣の事務を内閣官房と共に助けるとともに、**デジタル社会の形成に関する行政事務の迅速かつ重点的な遂行を図ることを任務とするデジタル庁を設置**することとし、その所掌事務及び組織に関する事項を定める。

概要

1．内閣にデジタル庁を設置

2．デジタル庁の所掌事務

(1) 内閣補助事務

・デジタル社会の形成のための施策に関する基本的な方針に関する企画立案・総合調整

(2) 分担管理事務

・デジタル社会の形成に関する重点計画の作成及び推進
・個人を識別する番号に関する総合的・基本的な政策の企画立案等
・マイナンバー・マイナンバーカード・法人番号の利用に関すること並びに情報提供ネットワークシステムの設置及び管理
・情報通信技術を利用した本人確認に関する総合的・基本的な政策の企画立案等
・商業登記電子証明（情報通信技術を利用した本人確認の観点から行うもの）、電子署名、公的個人認証（検証者に関すること）、電子委任状に関する事務
・データの標準化、外部連携機能、公的基礎情報データベース（ベース・レジストリ）に係る総合的・基本的な政策の企画立案等
・国・地方公共団体・準公共部門の民間事業者の情報システムの整備・管理に関する基本的な方針の作成及び推進
・国が行う情報システムの整備・管理に関する事業の統括監理、予算の一括計上及び当該事業の全部または一部を自ら執行すること

3．デジタル庁の組織

(1) **デジタル庁の長及び主任の大臣は内閣総理大臣。**

(2) **内閣総理大臣を助け、デジタル庁の事務を統括するデジタル大臣を置き**、2(1)の事務を円滑に遂行するため、**関係行政機関の長に対する勧告権**等を規定。

(3) **副大臣一人及び大臣政務官一人**に加え、**デジタル大臣に進言等を行い、かつ、庁務を整理し、各部局等の事務を監督する内閣任免の特別職として、デジタル監を置く。**

(4) 全国務大臣等を議員とする、**デジタル社会の形成のための施策の実施の推進等をつかさどるデジタル社会推進会議を設置。**

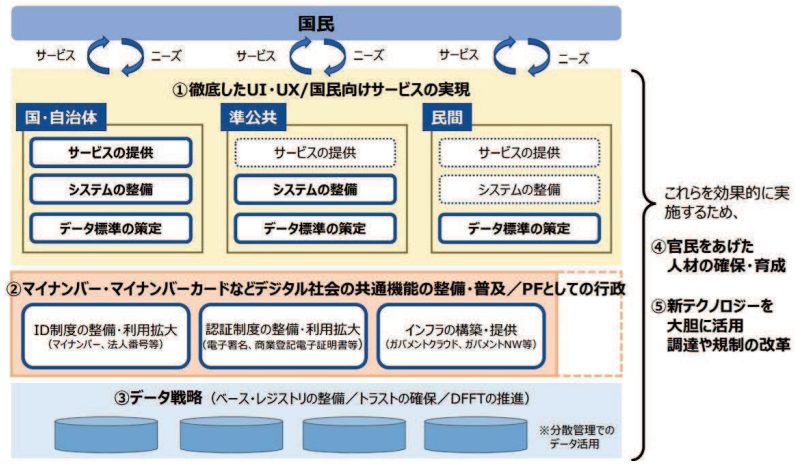
4．施行期日等

(1) 施行期日：令和３年９月１日

(2) 一定期間後の見直し、関係法律の改正について規定。

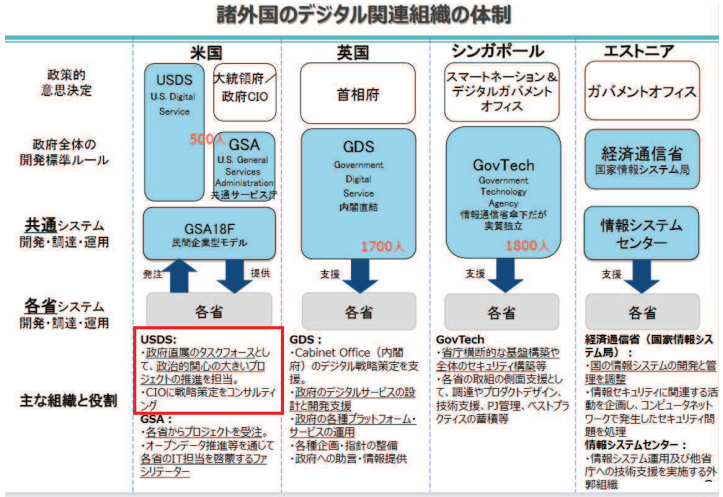
引用：内閣官房「デジタル庁設置法案の概要」2021年2月）

デジタル庁の形成体制



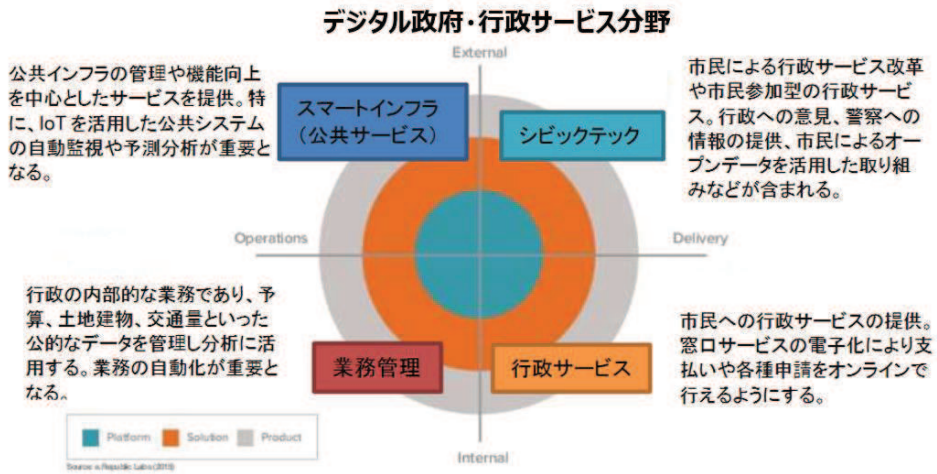
引用：第9回 成長戦略会議「デジタル改革担当大臣提出資料」2021年4月）

外国におけるデジタル政府の体制



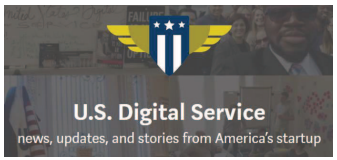
引用：デジタル化の現状・課題　官邸2020

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



参照：JETRO 2016（引用：SlideShare）

米国におけるUSDSデジタル・サービスの動き例



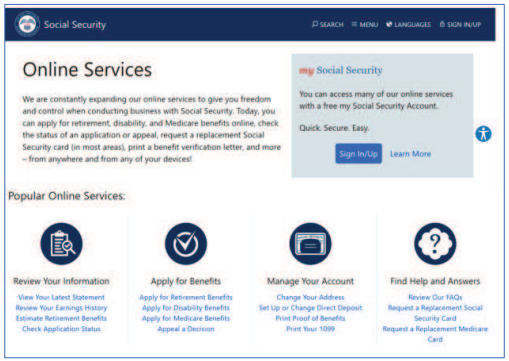
Source:　USDS

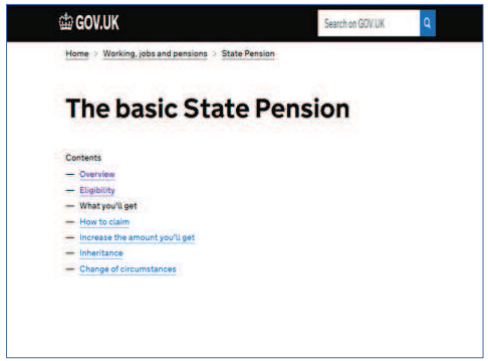
Deployed with teams across the federal government, they're delivering better government services to all Americans through design and technology.

- **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プリの試行版の開発**
- **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。

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）



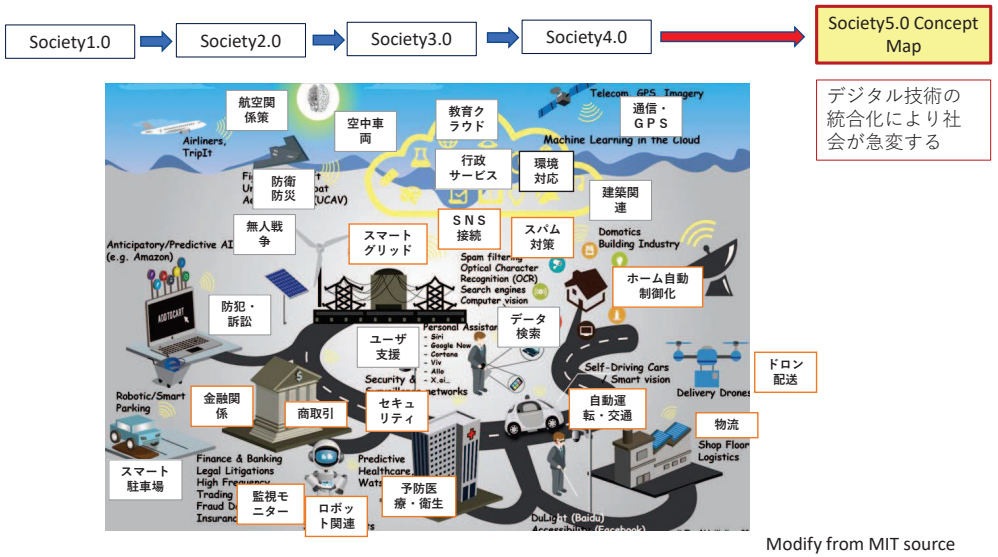


ユーザーフレンドリー？＝使いやすさ
利便性が重要

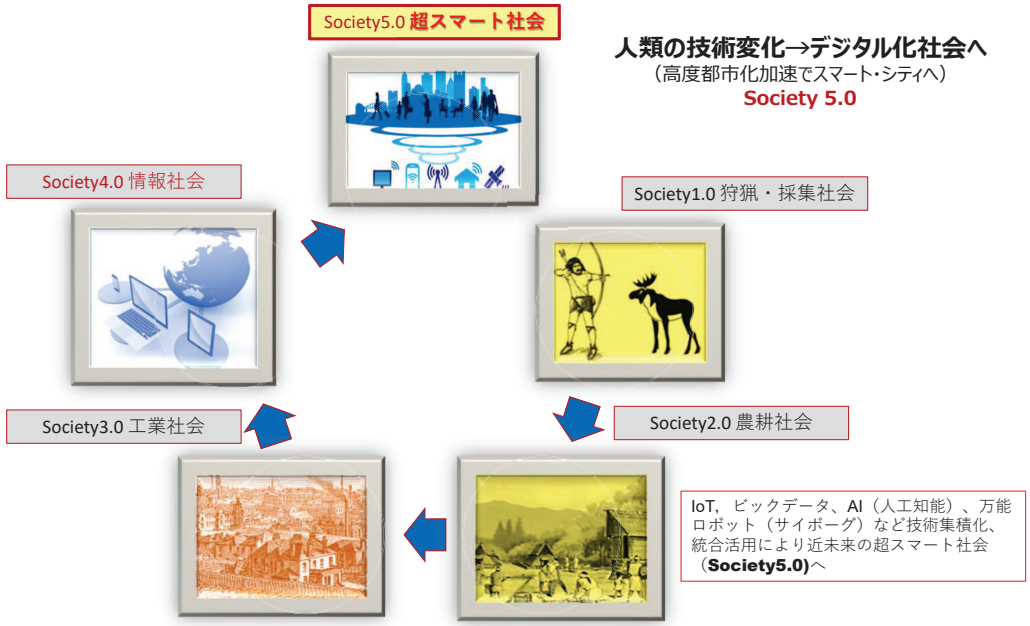
都市におけるデジタル化（スマート・シティへ）

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じて、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）



Modify from MIT source

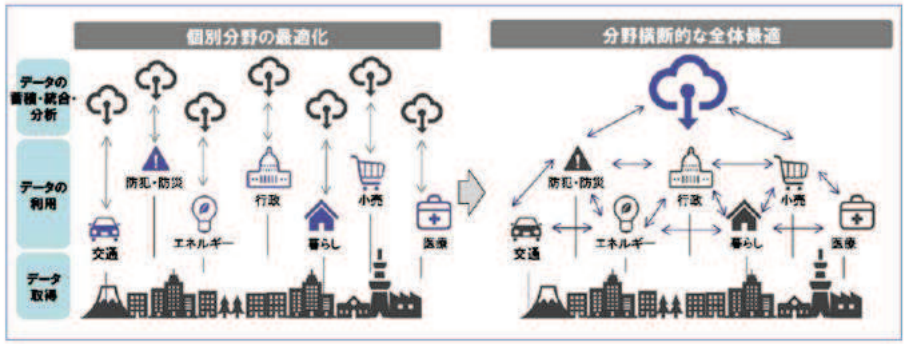


人類の技術変化→デジタル化社会へ
（高度都市化加速でスマート・シティへ）
Society 5.0

IoT，ビックデータ、AI（人工知能）、万能ロボット（サイボーグ）など技術集積化、統合活用により近未来の超スマート社会（**Society5.0**）へ

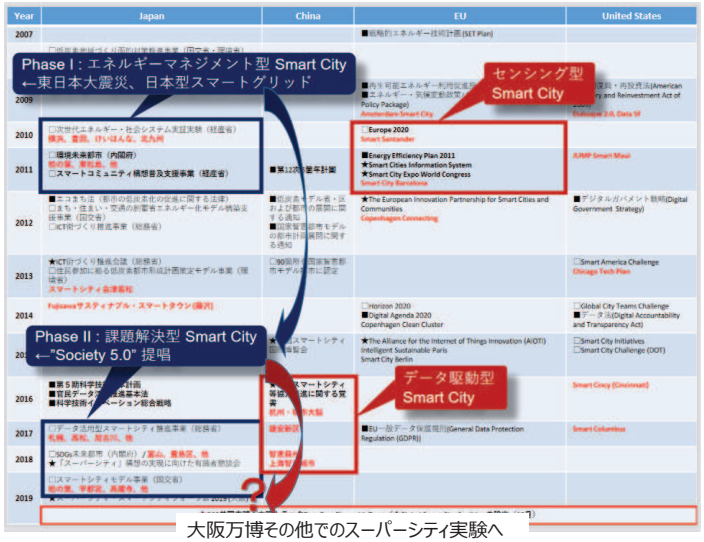
都市におけるデジタル化（スマート・シティへ）

個別分野の最適化から分野横断的な全体最適へ



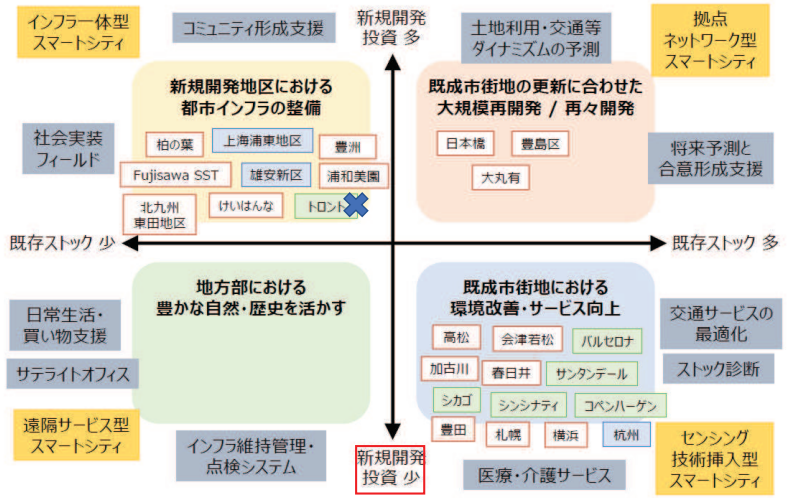
出典：スマートシティの実現に向けて【中間報告】平成 30 年 8 月 国土交通省都市局 https://bit.ly/2Q3svPW

スマート・シティへの動向推移



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

スマート・シティのタイプ類別



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

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