資料４

コロナ危機を踏まえた
今後のイノベーション政策の在り方について

令和２年６月２４日

経済産業省 産業技術環境局

Ⅰ　COVID-19と拡大後の見通し

・COVID-19パンデミックは今後２年は継続も
・途上国での感染拡大が続けば経済危機は長期化の恐れ
・COVID-19に限らず感染症リスクは今後も増大

Ⅱ　COVID-19の影響・課題

１．COVID-19への対策
２．COVID-19拡大により加速するトレンド、「新たな常態」への移行
３．COVID-19拡大による経済への影響

Ⅲ　イノベーション施策における今後の対応

１．COVID-19に対する各国のイノベーション分野の対策
２．リーマンショック時の反省
３．COVID-19の研究開発・イノベーションへの影響
４．COVID-19拡大前からの研究開発・イノベーションの課題
５．今後の研究開発・イノベーション対策

新型コロナウイルスのパンデミックは2年間続く可能性（米ミネソタ大学（５月１日））

直面する課題：

①コロナウィルスの、より長期間の潜伏（インフルエンザは２日、コロナは５日）、無症状者（同16%、25%）による伝搬、
　より高い再生産指数(R0)を考慮すると、より広範に感染拡散、
②高い再生産指数は、パンデミック終了により数多くの人が感染し免疫を持つ必要性を意味、
③最近大流行したインフルエンザパンデミックに照らせば今回の大流行は18～24ヶ月続きそう、
④人口の6-7割に免疫が出来るまでは大流行は停止しない
⑤抑制措置やその他の要因で、様々の頻度で、様々なインパクトでの感染の波が襲来する可能性

提示された三つのシナリオ

第1のシナリオ(Peaks and Valley)：2020年春の第１波の後、夏に小さな波が繰り返し起き、１～２年間、小さな波は継続。2021年のある時点で、徐々にその数が減少していく。波の発生状況は地域により異なり、また、その地域で行われている感染軽減対策やその対策がどう緩和されるか次第で変化。このシナリオでは、ピークの高さ次第で、１～２年の間、周期的に感染軽減対策を実施又は、緩和する必要。

第2のシナリオ（Full Peak）：2020年春の第１波の後、2020年の秋か冬に大きな波が起き、2021年に１つ以上の小さな波が発生。このパターンでは、感染拡大を抑えて病院を崩壊させないための対策を、この秋に実施する必要がある。1918-1919のスペイン風邪の時や1957-58のパンデミック、2009-2010のパンデミックの時にも類似したパターンが起きた**（備えるべき最悪のシナリオ）**

第3のシナリオ（Slow Burn）：2020年春の第１波の後、はっきりとした波が起きることなく、じわじわと感染が起きる状況が継続。このパターンは、地域や地域でどの程度の感染軽減対策が取られているかの影響を受ける。過去のインフルエンザでは見られなかったパターンだが、新型コロナでは起きる可能性がある。このシナリオでは、感染者も死者も出続けるものの、感染軽減対策を再実施する必要はないかもしれない。

結論：３つのうちのどのシナリオ（どのシナリオ下でも一定の感染軽減対策が続けられると仮定）になるとしても、少なくとも18～24ヶ月の間は、様々な地域で周期的にホット・スポットが出現しながら続く、有意な新型コロナの活動に対し、準備をする必要がある

Figure 1

提言：政府はパンデミックがすぐには終わらず、今後2年間にわたり再発を繰り返す可能性を念頭に対応する必要がある

コロナウイルス感染症拡大後に想定される３つのシナリオ
一部の国の回復が遅れれば、経済危機も長期化の恐れ

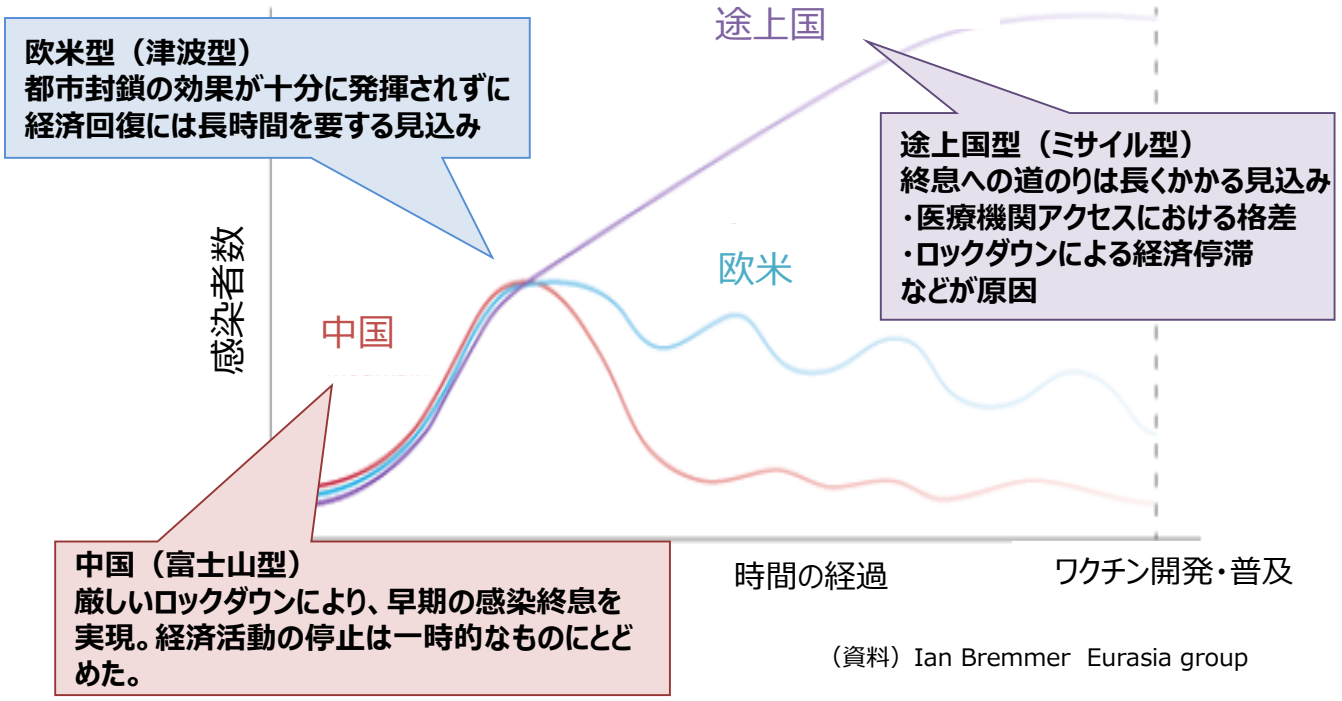
- ユーラシアグループ代表のイアン・ブレマー氏の分析によれば、各国の感染拡大後に辿るシナリオは、下記の通り。

  中国型：厳格な都市封鎖により、**一時的な経済停止の後に速やかに再開**

  欧米型：都市封鎖の効果が十分に発揮されなかったため、
  再度の感染拡大、**小規模感染が継続**する**リスク**

  途上国型：都市封鎖コストが大きく、感染状況把握が困難なため、**人口の大部分が感染**

新型コロナ危機の収束シナリオ予測（イアン・ブレマー）



（資料）Ian Bremmer Eurasia group

感染症リスクの増大が続く

- 人口増加、都市化、自然環境への人間社会の浸食、グローバル化、気候変動など複合的な要因で人間と野生・家畜動物の接触頻度は増加を続け、感染症リスクは今後も増大

パンデミックリスクを増大させる要因

1．人口増加と都市化
-都市の人口増加は社会的距離を縮め、衛生状態を悪化させる
-食料需要が増加し、農家はより多くの動物と共に多くの食料を育てる
（例）結核、アフリカ睡眠病、鳥インフルエンザ等

2．新しい環境への進出
-人口増加に伴い必要な土地の量が増加。無人だった森林領域などに拡大する必要。新たな動物群との接触。
（例）ラッサ熱等

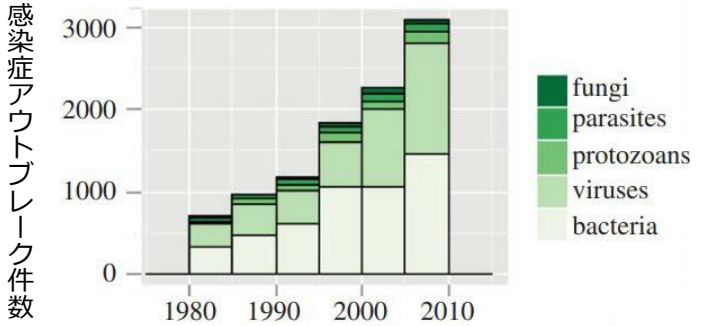
3．国際的な移動
-潜伏期間中のヒト―ヒト数次感染
-動物、昆虫、食べ物の移動による感染拡大も
（例）SARS、COVID-19

4．気候変動
-熱波や洪水発生数が増加。水を媒介とする病気や蚊のような媒介者が新たな地域で発生
（例）コレラ、黄熱病等

ジミー・ウィットワース博士
ロンドン大学
国際公衆衛生学教授

デヴィッド・ヘイマン博士
ロンドン大学教授
チャタムハウス・グローバルヘルス
セキュリティセンター長
SARS、エボラ対応など

＜感染症アウトブレーク件数は増加の一途＞



ブラウン大学研究(2014)より

Ⅰ　COVID-19と拡大後の見通し

Ⅱ　COVID-19の影響・課題

１．COVID-19対策のイノベーションの推進

イノベーションによる感染症の対策強化
（診断法・治療法・ワクチン開発、機器システム開発等）

２．COVID-19拡大により加速するトレンド、「新たな常態」への移行

① 接触回避
② 職住不近接
③ ギグエコノミー
④ 社会のリスク補完の必要性増大
⑤ グローバリズムの修正
⑥ 社会理念・価値観の変容

３．COVID-19拡大による経済への影響

国境封鎖、外出制限等の移動制限により、供給ショックと需要ショックが併発、
所得・雇用急減。未曾有の経済危機

Ⅲ　イノベーション施策における今後の対応

１．COVID-19対策のイノベーションの推進

● COVID-19拡大後の社会では、まずイノベーションを活用した**<u>感染症への対応強化</u>**が求められる。

＜具体的な対応例＞

・ 診断法・治療法・ワクチン開発、機器システム開発
・ スーパーコンピュータの計算資源活用による研究開発の加速
・ AIによる診断補助、接触確認アプリの活用、感染情関連情報の見える化、人文科学との連携強化

コロナ「第２波」ＡＩで備え

長期化にらみ研究進む

簡易検査や重症化予測

新型コロナウイルス感染症への対応で、人工知能（ＡＩ）の活用が広がってきた。画像診断や重症化の予測などで医療現場を支え、「第2波」の感染拡大や流行の長期化を見据えた研究も進む。海外に比べＡＩの活用が遅れ気味の日本も、技術を駆使して危機を乗り越える発想が求められる。

米欧や中国、韓国、日本などでは感染拡大の最初のピークを越え、経済活動の再開が進む。ただ終息にはなお時間がかかるとの声が多い。足元では流行の長期化に備えた研究が活発だ。

米ローレンス・バークレー国立研究所はＡＩによる分析と気象学の知見などを組み合わせ、新型コロナ感染症の流行の「季節性」を予測する研究に着手した。インフルエンザのように夏場に感染者が減り、秋から冬に増える傾向などがあるかどうかを探る。

温度や湿度、紫外線などがウイルスの生存や感染のしやすさに関わる可能性があるとみている。地域ごとに影響を予測し、対策などに役立つ知見の提供をめざす。

第2波を抑え込むには、感染者の早期把握も欠かせない。ＡＩによる簡易検査の技術にも期待が集まる。大阪大学の谷口正輝教授らは微細加工した半導体チップやＡＩを使い、新型コロナの感染の有無を数分で判別する技術の開発を進める。

鼻や喉の奥から検体を採取して半導体チップに流し込み、ウイルスの種類によって変わる電流のパターンをＡＩで分析する。インフルエンザウイルスの種類はほぼ確実に判別できており「新型コロナにも適用できる可能性は高い」とみて検証を進めている。企業と組み、量産化をめざす。

英シェフィールド大学などは簡易な血液検査の結果をＡＩで分析し、新型コロナに感染していない人を瞬時に見分ける手法を開発した。陽性の疑いのある人に絞って感染の有無を確定診断するＰＣＲ検査をするなど、効率的な対応につながる。低コストで導入でき、検査体制の脆弱な途上国などでの活用を見込む。

海外では感染の早期把握へ様々な試みが進んでおり、米バージニア州はＡＩを使ったオンラインの簡易診断ツールを導入した。ラルフ・ノーサム知事は「迅速な行動が重要だ」として感染の疑いのある人らに積極的な利用を呼びかける。

新型コロナ感染症が世界に広がる中、ＡＩは各国の医療現場を支えてきた。まず利用が進んだのは肺炎をとらえる画像診断だ。

中国の病院で使われ、アリババ集団やスタートアップのインファービジョン（北京推想科技）などの技術が注目を集めた。インドのスタートアップ、Ｑｕｒｅ・ａｉのＡＩは患者ごとに感染リスクの「高中低」などを評価でき、イタリアの医療現場などで活躍した。

ＡＩの性能は上がっているようだ。米マウントサイナイ医科大学などは、画像診断と検査データなどからＡＩが熟練の専門医と同等の精度で感染の診断ができたとする成果を5月19日付の有力科学誌ネイチャーメディシンで発表した。

重症化のリスクをＡＩで推定し、医師の判断を助ける技術も広がっている。医療関連のソフトウエアを手掛ける米エピックは年齢などの情報と体温や心拍数、検査データなどを組み合わせ、患者の症状が悪化するタイミングを予測する手法を開発した。集中治療室（ＩＣＵ）での治療が必要な患者の見極めなどに役立つ。21の医療機関が導入し、1万6千人超の患者に適用されたという。

米カリフォルニア大学アーバイン校も重症化予測にＡＩを活用する。米メディアによると、血液データなどから患者が3日以内にＩＣＵでの治療や人工呼吸器が必要になるリスクを推定。同校メディカルセンターで患者対応に利用する。

イスラエルのクルー・メディカルはＡＩを使って患者の病状変化を予測する技術について、5月下旬に米食品医薬品局（ＦＤＡ）の緊急使用許可を受けた。新型コロナ感染症は急速に症状が悪化する患者もいるなど対応が難しい。今後も症状の予測にＡＩの活用が進む可能性がある。

日本でも新型コロナ対応にＡＩを活用する研究は進んでいるが、実際の導入は海外ほど積極的ではない。政策決定や医療の現場に、ＡＩなどのデジタル技術の知識をもつ人材が少ないことが影響しているようだ。

新たな技術を導入する際に課題やリスクに目が向き、利点を生かす発想が広がらない。安全が最重要であることは間違いないが、危機の克服にはスピード感も必要だ。テクノロジーを柔軟に活用する姿勢が求められる。

（ＡＩ量子エディター 生川暁、張耀宇）

開発中のＡＩで感染の有無を数分で判別する半導体チップキット＝阪大・谷口教授提供

（出典）2020/06/08 日本経済新聞 朝刊 9ページ

○人工知能研究開発ネットワーク（AI Japan ）

✓ 政府のAI戦略2019を踏まえ、AIに取組む大学・公的研究機関のネットワーク化による日本のAI研究開発の活性化を目的に、産総研（事務局）、NICT、理研によって2019年12月に設立。

✓ 日本のAI研究開発に係る情報発信や、各種イベントの開催、海外の研究機関等との連携・相談の推進等を実施。

新型コロナウイルス感染症対策に係るAIを活用した取組

- 大学・公的機関 の会員に対して、新型コロナウイルス感染症対策に関連するAIの取組の調査を実施し、5/29に公表
- 具体的な調査項目は下記の通り。
  - ✓感染把握～治療に対するAIによる支援
  - ✓感染症の伝搬抑制、人の社会的行動把握に対するAIによる支援
  - ✓感染症対策に係る研究全般支援に対するAI支援
  - ✓遠隔環境整備に係るAI利用
  - ✓その他（サプライチェーン状況把握等）

２．COVID-19拡大により加速するトレンド、「新たな常態」への移行

- **今回のCOVID-19が経済にもたらす影響**は、かつてのオイル・ショックのように、**中長期的に不可逆なビジネスモデルの変化、産業構造の変化**を伴い**「新たな常態」**へと至るものになる可能性がある。一方で、その中の多くは**これまでの流れを加速**させるものでしかないとの指摘もある。

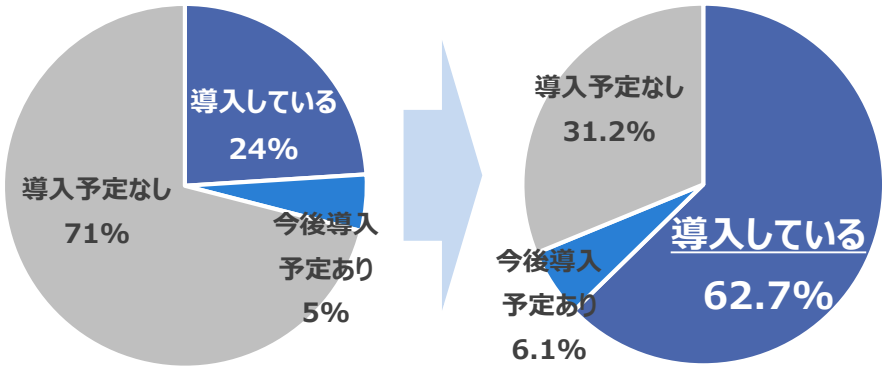
- **「新たな日常」に向けて**、以下のような**トレンド**がみられる。**定着か復元かの分岐点**。
  - ① **接触回避**：デジタル化・オンライン化の加速
  - ② **職住不近接**：地方居住・生活地選択の自由拡大、労働市場のグローバル化
  - ③ **ギグエコノミー**：デジタル技術を活用した新しい働き方、無人化・AI化の進展
  - ④ **社会のリスク補完の必要性増大**：失業・貧困・高齢者・保険衛生・インフラ対策
  - ⑤ **グローバリズムの修正**：国家の役割増大と不十分なグローバルガバナンス
経済安全保障の定着
  - ⑥ **社会理念・価値観の変容**：危機時の集団対応力、持続可能性や民主主義の在り方

2．COVID-19拡大により加速するトレンド、「新たな常態」への移行

① 接触回避：デジタル化・オンライン化の加速

テレワーク

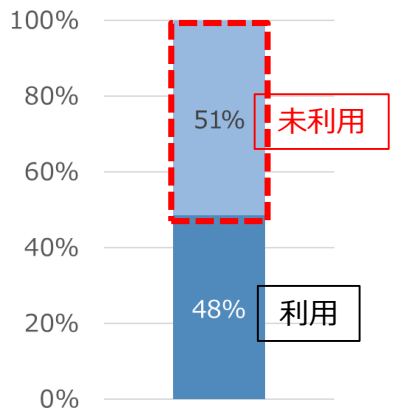
24.0%（3月）⇒62.7%（4月）
「テレワークを導入していますか」



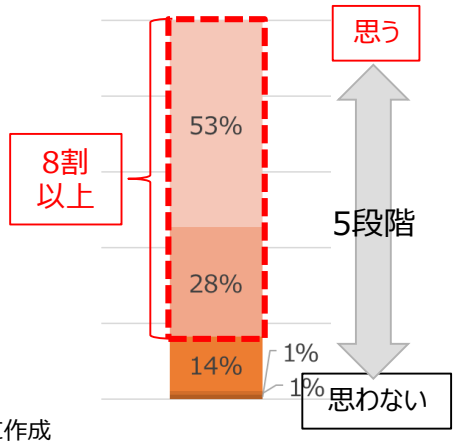
注：都内企業（30人以上）に対するアンケート調査（3月・4月）
（出所）東京都防災ホームページ公表資料を基に作成

オンライン教育

今回の休校期間前から「オンライン授業」サービスを利用していましたか？



今後もオンライン授業を継続しようと思いますか？

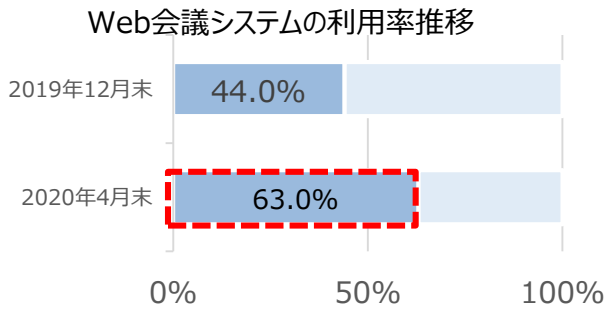


（出所）アオイゼミによるインターネット調査を基に作成
調査対象：アオイゼミユーザーの中・高・高卒生、調査期間：2020年4月6日～4月12日

オンライン会議

ZOOMの**1日あたり会議参加者数は約30倍に**
（19年12月：約1千万人⇒20年4月：約3億人）

「Web会議システム」全体の利用も増加。
（44%（2019年12月
⇒ **63%**（2020年4月））



注：全国の会社・団体の役員・社員を対象。
回答件数2,119名　Webアンケートにて調査　2020年4月28日～5月1日
（出所）MM総研公表情報を基に作成

オンライン・エンターテインメント

「バーチャル渋谷」
渋谷スクランブル交差点周辺を仮想空間で再現。自宅から、ライブ、アート展示、トークイベントを体験できる。

（出所）KDDIニュースリリース

2．COVID-19拡大により加速するトレンド、「新たな常態」への移行

② 職住不近接：地方居住・生活地選択の自由拡大、労働市場のグローバル化

地方居住

地方への転職希望者は1.5倍に。

- 「地方への転職を希望する」と答えた人は、今年２月で22%だったが、５月には36%に。

就職時に重視すること：

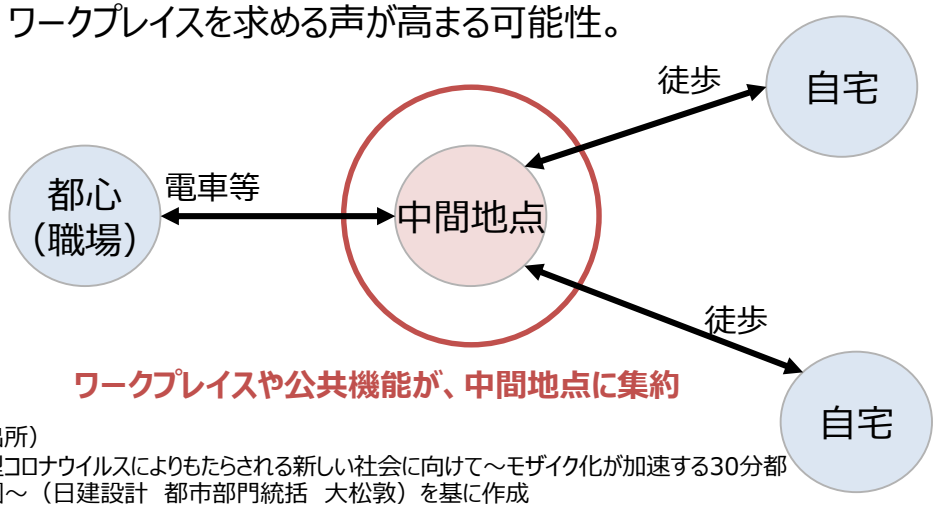
- **「勤務地」が62%で最多。「年間休日数」は59%、「年収」は35%。**
- **「希望する通勤時間」は「30～45分以内」が31%で最多。**
- **テレワーク経験者の7割が「通勤時間を短くしたい」と回答。**

（出所）Re就活登録会員対象　各種アンケート調査

生活地選択の自由拡大

都心より生活地に近いワークプレイスにニーズ

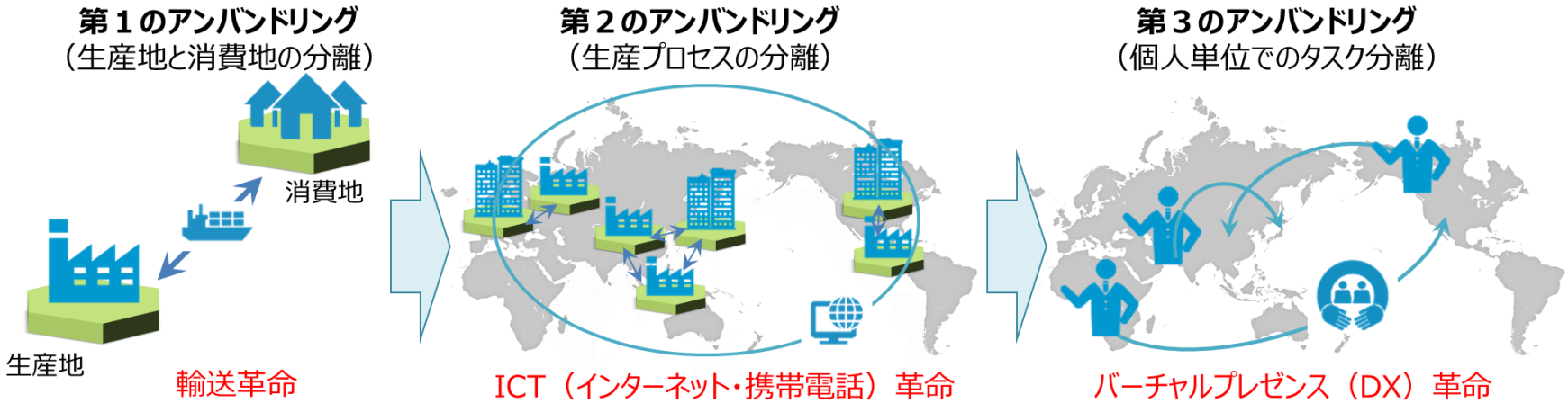
- 在宅勤務の課題（育児との両立、個室・通信環境の確保）の対策として、都心のオフィスと自宅の中間地点にワークプレイスを求める声が高まる可能性。



ワークプレイスや公共機能が、中間地点に集約

（出所）
新型コロナウイルスによりもたらされる新しい社会に向けて～モザイク化が加速する30分都市圏～（日建設計　都市部門統括　大松敦）を基に作成

労働市場のグローバル化



（出所）リチャード・ボールドウィン、木村福成等を参考に作成

2．COVID-19拡大により加速するトレンド、「新たな常態」への移行

③ ギグエコノミー：デジタル技術を活用した新しい働き方、無人化・AI化の進展

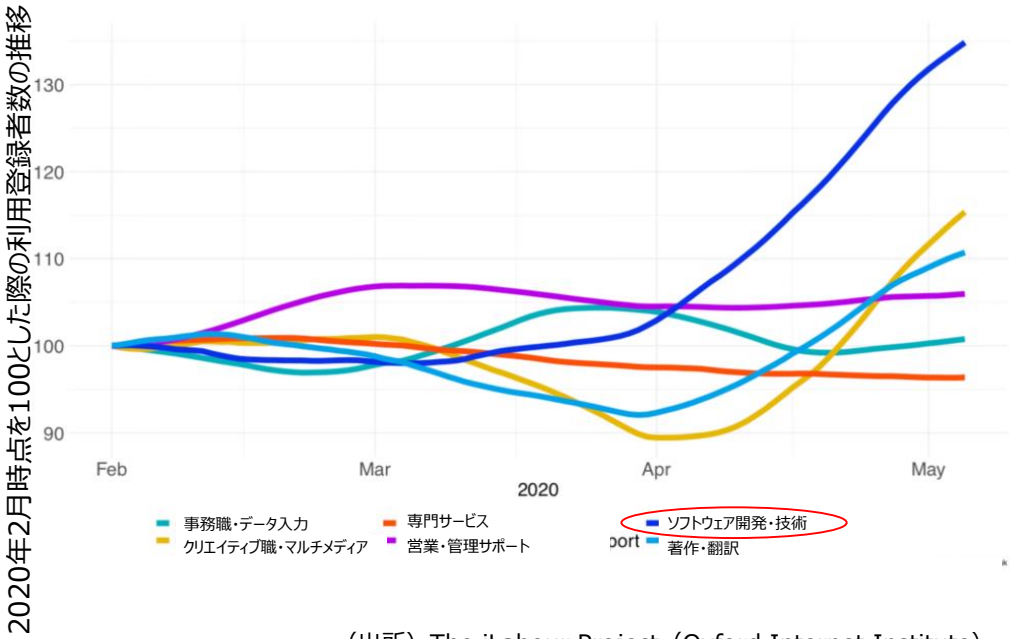
オンライン労働プラットフォーム

新型コロナの影響により、米国では今後5年以内に、全ての仕事をオンライン労働プラットフォームを通じて行う労働者は**2倍以上になるとの予測**がある。

（出所）Upwork社

特に、今年4月以降、**ソフトウェアの開発者・技術者の利用登録者数が急増**している。

オンライン労働プラットフォームにおける登録者数の推移



（出所）The iLabour Project（Oxford Internet Institute）

配送の無人化

ドローンや自動走行車の活用により、**従来は人が配送していた業務が代替**される動き。

米国ZIPLINE社による、医薬品等のドローン配送

中国Neoflix社による、自動走行車での配送

（出所）各種報道情報等

2．COVID-19拡大により加速するトレンド、「新たな常態」への移行
④ 社会のリスク補完の必要性増大：失業・貧困・高齢者・保健衛生・インフラ対策

IMFは、低金利を活用したインフラ投資を実施すべきと指摘

- 新型コロナによる低金利がリターンの高い公共投資に好機をもたらしている。
- ここ10年は、資本蓄積が鈍化したことで、経済成長が減速してきた。**先進国では老朽化したインフラを近代化**すること、**新興国や発展途上国では新たなインフラニーズや持続可能な開発**に向けた目標を満たすことが重要。
- 過去の景気後退において、裁量的財政政策は実施が遅すぎ、また対象設定も妥当ではないことが多かった。政策実施の遅れを防ぎ、期待を正しく方向付けするためには、政策当局者は速やかに行動して今のうちに投資プロジェクトの評価を済ませ、**公衆衛生危機が収束した時に実施できるように準備**しておくとともに、裁量的政策を迅速に実行できるよう計画しておく必要がある。

IMF「財政モニター（2020年4月）」より要約

ブラジル政府は経済の復興計画として巨額のインフラ投資を実施予定

- ブラジル連邦政府は4月22日、**新型コロナ感染拡大で打撃を受けた経済の復興計画**として「プロ・ブラジル計画」を発表。同計画では、**年間300億レアル（6000億円）に及ぶ公共事業**や、**2500億レアル（5兆円）に及ぶ民間企業とのコンセッション契約によるインフラ投資**を集中的に行い**100万人の雇用を創出することなどが明示**されている。
- 同計画は、発表前から**ブラジル版マーシャルプラン**と呼ばれていたが、政府は、景気対策だけでなく「経済や社会の成長の基盤となるインフラを高度化するもの」と強調。

（出所）JETRO「連邦政府、民間投資による新型コロナ経済復興推進を模索（ブラジル）」（2020年5月7日）より要約

経済復興策としての需要創出政策が、長期的な公衆衛生の向上に寄与する可能性

- 大恐慌時、米国ルイジアナ州では、**経済復興策としての公共工事・教育インフラ整備を積極的に行った**結果、他州と比べてその後の**伝染病による死亡率、小児死亡率、自殺率等の改善につながった**とする分析あり。

（出所）デヴィッド・スタックラー、サンジェイ・バス「経済政策で人は死ぬか？」（2014）より作成

2．COVID-19拡大により加速するトレンド、「新たな常態」への移行

⑤ グローバリズムの修正：国家の役割増大と不十分なグローバルガバナンス、経済安全保障の定着

中国の動き

医療の提供による積極的な対外支援

- 「健康シルクロード」や「人類運命共同体」 をスローガンに、マスクや医療物資、AI医療システム等の提供を通じた積極的な対外支援を展開。支援対象国は200ヶ国・地域以上に。

感染者追跡アプリの普及

- 個人の位置情報等を活用した感染者追跡アプリが急速に普及。移動制限の解除に向けたデジタル・ソリューションの他国への展開も。

「新インフラ建設」の発表

- 先端的な重要産業の内製化を継続。感染拡大中も半導体やディスプレイ工場等の操業は止めず、3月には５Gなど7分野からなる「新インフラ建設」を発表。

公衆衛生対応に関する国際標準提案

- 緊急時の公衆衛生対応に関し複数の国際標準を提案。国際標準を活用したルール作りやビジネス環境整備に積極的な動き。

米国の動き

WHOへの資金拠出の停止

- 中国の感染拡大への対応を激しく非難。関税引き上げによる報復も示唆。加えて、WHOへの資金拠出の停止を表明。

「自由で開かれたインド太平洋」のための有志国連携

- コロナ危機前から、国際機関や多国間の枠組みに批判的。「自由で開かれたインド太平洋」のための有志国連携を模索。

対中警戒感の強化

- 重要産業のサプライチェーン脆弱性を低減し、経済面での中国への依存解消を模索。
- コロナ危機下においても、国内の基幹電力系統設備に関する取引規制の強化、国内５Gネットワークの保護強化、中国企業への制限措置強化などを実施。
- 半導体等戦略技術に関し、自国優先の規制強化や外国企業誘致に邁進。

EUの動き

加盟国間で足並みの乱れが顕在化

- ルールベースの国際貿易システムの維持を志向しつつも、コロナ危機下において、医療物資の輸出制限の発動、回復基金設立などで、加盟国間で足並みの乱れが顕在化。

プライバシーを重視した追跡アプリの導入

- 都市封鎖解除にあたって、感染追跡アプリの導入にあたって、プライバシーを重視しつつ、感染拡大防止とのバランスに腐心。

サプライチェーンの強靭化

- サプライチェーンの強靭化に向けて、 FTAや貿易投資政策の活用を示唆。

グリーンディール政策の推進

- コロナ危機以前からのグリーンディール政策を、デジタル化と併せ経済復興の柱として推進するとともに、EU域内の循環経済のさらなる発展を目指す。

テックベンチャーを支援する基金を新規設置

- コロナ禍を踏まえつつ、EUの経済的・技術的主権を強化するため、テックベンチャーを支援する基金を新規設置。
  （事業規模 12億 ユーロ）

2．COVID-19拡大により加速するトレンド、「新たな常態」への移行

⑥ 社会理念・価値観の変容：危機時の集団対応力、持続可能性や民主主義の在り方

新型コロナへの移動制限対策の成功要因は集団対応力。民主主義は後退しない

- 新型コロナによって民主主義が後退するのではないかとの懸念が表明されることがあるが、今回の危機に対して権威主義国家がどのように対応してきたかを見る限り、**民主主義が後退することはない**。
- **実際に、権威主義国家における透明性の欠如**は、パンデミックとの闘いにおいて**うまく機能しなかった**。
- 人々の移動制限を実際に有効に機能させられたかどうかは、国家体制が権威主義か民主主義かという違いではなく、むしろ**その国の文化や集団主義的価値観**によるところが大きかったことが、データからも示された。
- **マスクを着用してお互いを守るという習慣**も、集団主義的価値観の強い東アジアの国々で特徴的である。
- 他方で、新型コロナの収束に必要となる治療薬・ワクチンのイノベーションは、個人主義的価値観を持つ国家が得意とする傾向がある。新型コロナの収束には、個人主義国家のイノベーション創造力と、集団主義国家の調整能力を組み合わせた、グローバルな対応が求められている。

（出典）Carl Benedikt Frey, Giorgio Presidente, Chinchih Chen「Covid-19 and the future of democracy」（2020年5月20日）より要約

WEF・シュワブ会長は“資本主義の「グレート・リセット」”の必要性を指摘

- 私たちに今必要なのは、**資本主義の「グレート・リセット」**。
- 「グレート・リセット」を追求すべき理由はいくつもあるが、**最も差し迫った深刻な理由は、言うまでもなく新型コロナウイルスの感染拡大**。パンデミックはまだ終わっておらず、このことは、経済成長、公的債務、雇用、人間の幸福に深刻な長期的影響を及ぼし、さらに、既存の気候や社会課題を悪化させる。**こうした危機を放置する事は、新型コロナウイルス感染拡大の危機とともに、さらなる危機を生み、世界は持続可能性、平等性、そしてより脆弱性をさらに低下**させることになる。私たちは、**経済・社会システムのためのまったく新しい基盤を構築**しなければならない。
- 「グレート・リセット」の実現に向け重要な姿勢は3つ。
  一つ目は、**より公平性のある市場**を目指し、かじ取りをしていくこと。この目的のために、**政府は「ステークホルダー経済」のための条件を整える**べき。
  二つ目は、社会や経済が停滞する中で、**システムを変革するために新しく拡張された投資プログラム**を活用すること。
  三つ目は、**第四次産業革命のイノベーションを活用**した上で、**公共の利益、特に健康と社会的課題に取り組む**こと。

（出典）Klaus Schwab 「Now is the time for a 'great reset' 」（2020年6月3日）より要約

3．COVID-19拡大による経済への影響

「コロナ危機」の性格：需給両面でのショック併発

- 国境封鎖、外出制限等の移動制限により、**供給ショックと需要ショックが併発。**
  供給ショック：**グローバルサプライチェーンの寸断、サービスの提供停止**
  需要ショック：**対面サービスや耐久財の需要蒸発**
  → 戦後の国際社会がこれまで経験したことのない、**未曾有の経済危機。**

国境封鎖、外出制限等による人の移動の制限

供給ショック
- サプライチェーンの寸断
- サービスの提供停止

需要ショック
- 対面サービスの需要急減
- 人の移動に関連した需要の蒸発

所得・雇用ショック

所得・雇用の急減による経済悪化の更なる連鎖拡大

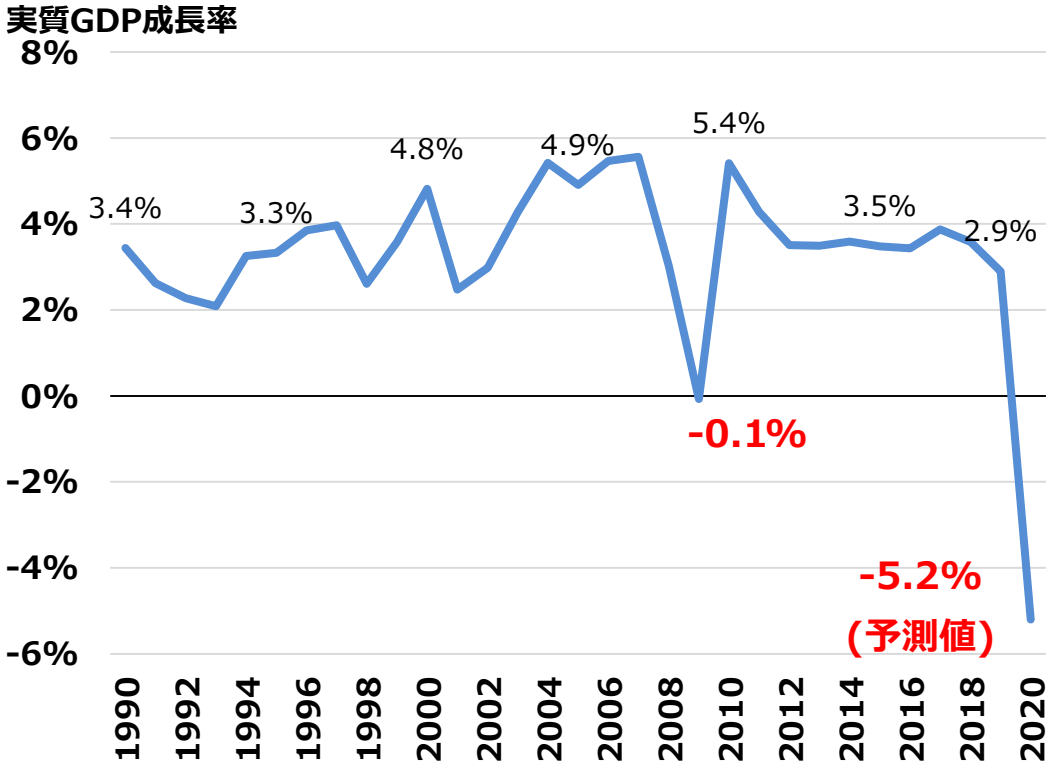
※ 自然災害が発生した際は、生産設備・社会資本の破壊により、供給能力が大きく毀損されるが、その範囲が局地的なものに留まる点や、被害を受けなかった地域からの需要・供給力の投入が可能である点で、影響範囲が全世界的であり、外部からの供給力の投入が難しいコロナ危機と異なる。

3．COVID-19拡大による経済への影響

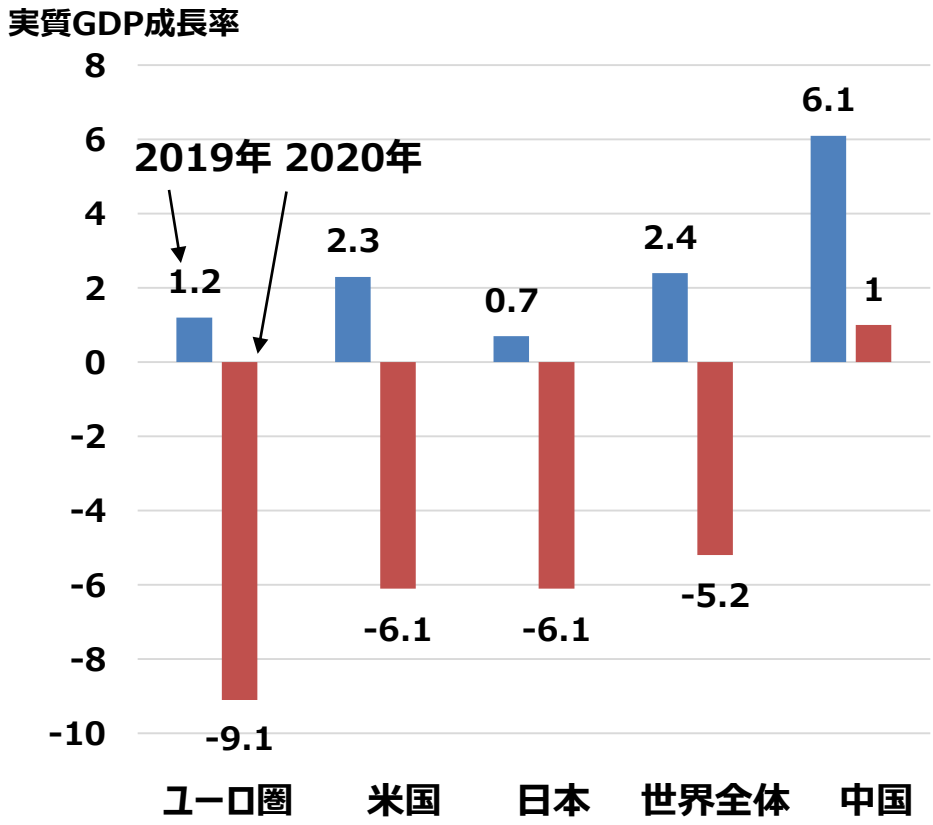
＜世界＞経済成長率は、リーマンショック時以上の下落

- 世界銀行は、2020年の**世界全体の実質GDP成長率は－5.2%に低下**すると予測。
  リーマンショック時の－0.1%を下回る水準。

世界全体の実質GDP成長率の推移



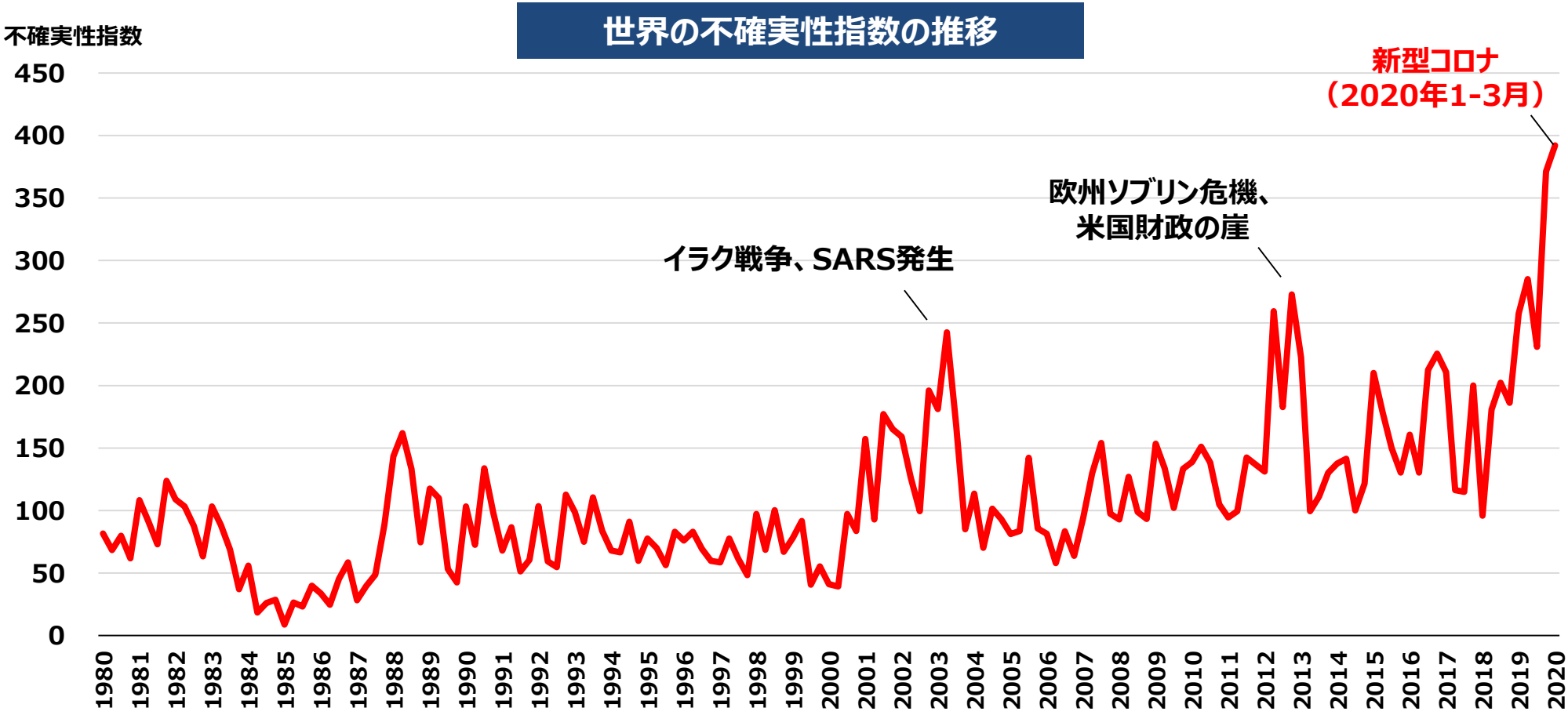
各経済圏の実質GDP成長率予測の比較（2019年/2020年）



（出典）世界銀行「Global Economic Prospects, June 2020」を基に作成

3．COVID-19拡大による経済への影響
＜世界＞不確実性はかつてない水準に上昇

- 近年、英国のEU離脱、自国優先の動きの高まりの影響により上昇傾向にあった**世界の不確実性指数**（注）は、新型コロナの影響により、**過去最大レベルに上昇**。



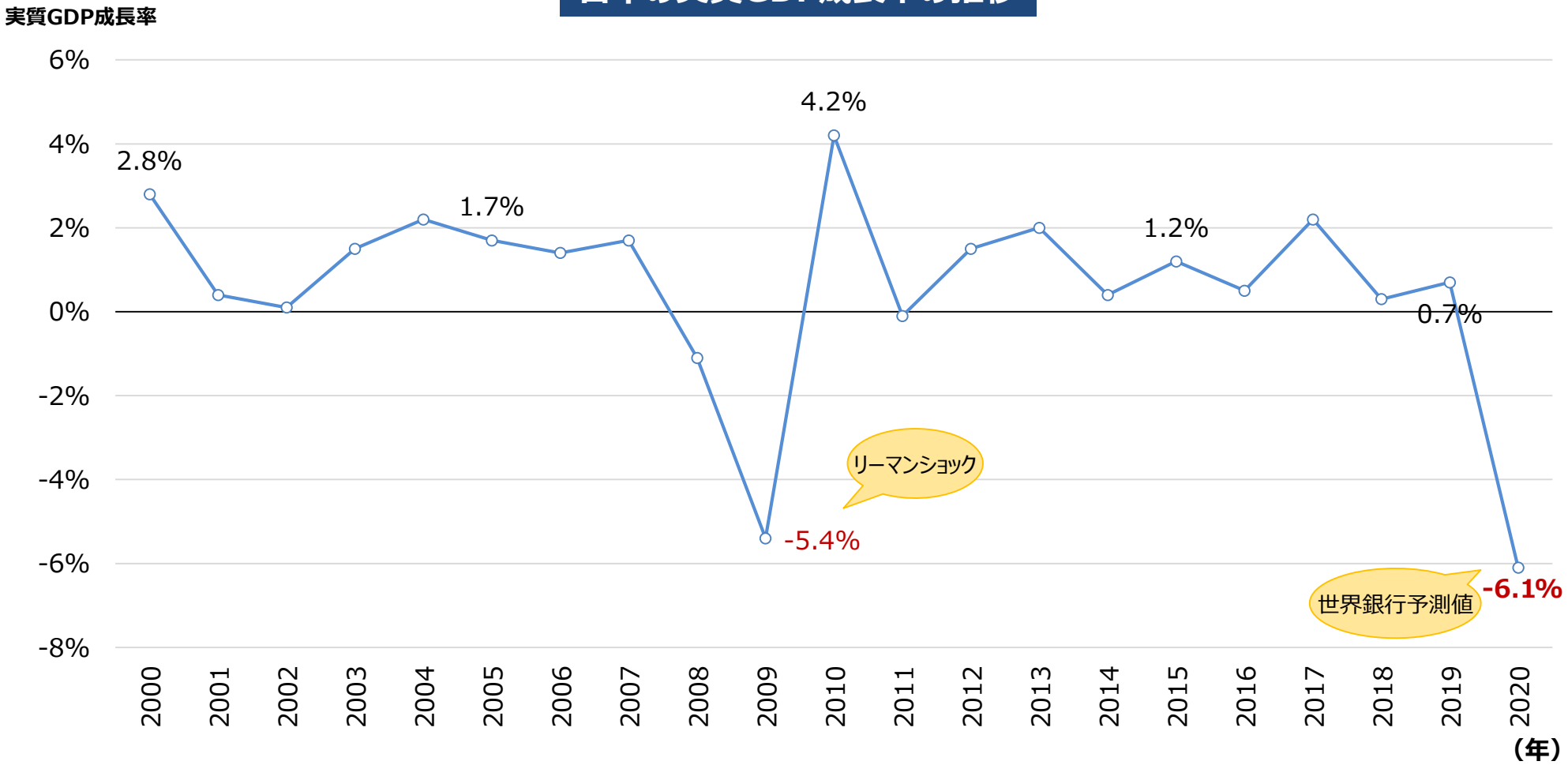
（注）　世界142国を対象に、四半期ごとのEconomist Intelligence Unit（EIU）国別レポートにおける「不確実性」（及びその類義語）の使用頻度をカウントを作成した指標。各国GDP比の加重平均。
（出典）Ahir, H, N Bloom, and D Furceri (2018), “World Uncertainty Index”, Stanford mimeo.（2020年4月5日更新）、
Scott R. Baker, Nicholas Bloom, Steven J. Davis, Stephen J. Terry“COVID-INDUCED ECONOMIC UNCERTAINTY”を基に作成。

3．COVID-19拡大による経済への影響

＜日本＞新型コロナにより日本の実質GDP成長率はリーマンショックを超えるマイナス水準

- 世界銀行は、日本の実質GDPが2020年に－6.1%に低下すると予測。
- これは、リーマン・ショックの悪影響を受けた2009年の－5.4%を超える水準。

日本の実質GDP成長率の推移

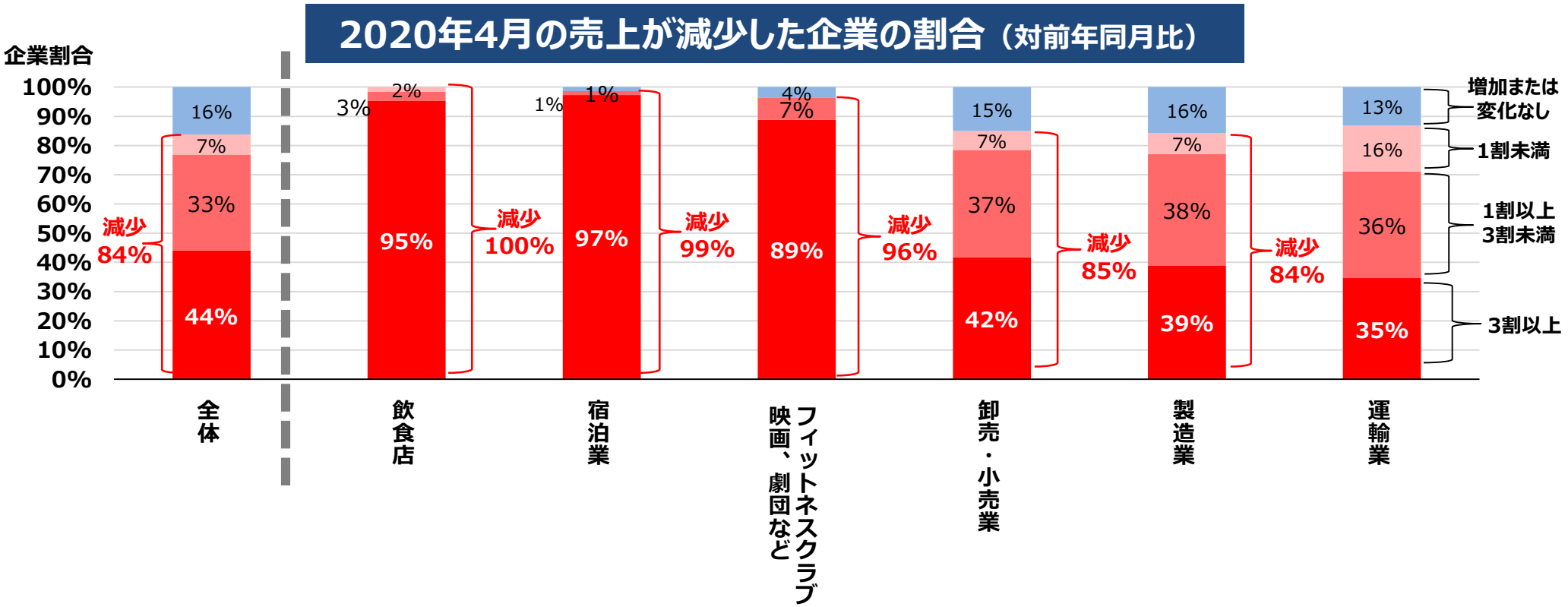


（出典）世界銀行「Global Economic Prospects, June 2020」を基に作成

3．COVID-19拡大による経済への影響

＜日本＞多くの企業にて、昨年同月比較で売上が落ち込み

- 調査会社の日本企業に対するアンケートによると、１年前と比べて売上が減少した企業の割合は全体の84%。（2019年4月と2020年4月の比較）
- 特に、飲食、宿泊、フィットネスクラブ・映画・劇団等では、売上が減少した企業の割合が95%以上



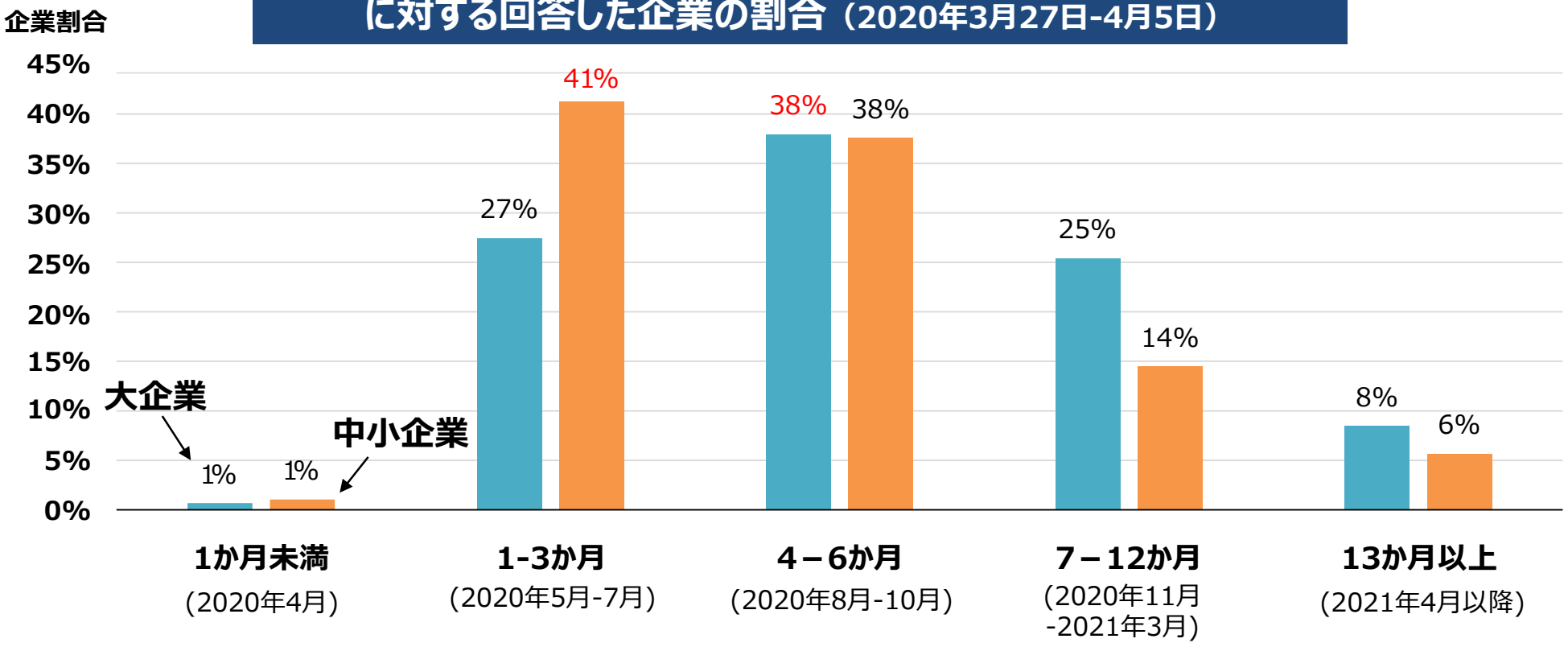
（注）　全国の大企業、中小企業を対象としたアンケート調査（2020年4月23日-5月12日にインターネットでアンケートを実施）
「貴社の今年（2020年）4月の売上高は前年同月を「100」とすると、どの程度でしたか？」との質問に対する回答割合（回答数10,905者）
（出所）東京商工リサーチ「第4回新型コロナウイルスに関するアンケート調査」を基に作成。

3．COVID-19拡大による経済への影響

＜日本＞現在の状況が続いた場合、多くの企業が数ヶ月後の決済に懸念あり

- 大企業は「4-6か月後（2020年8月-10月）」の資金繰りを、
  中小企業は「1-3か月後（2020年5月-7月）」の資金繰りを心配と感じる回答が多い。

「現在の状況が続いた場合、何か月後の決済が心配か」に対する回答した企業の割合（2020年3月27日-4月5日）



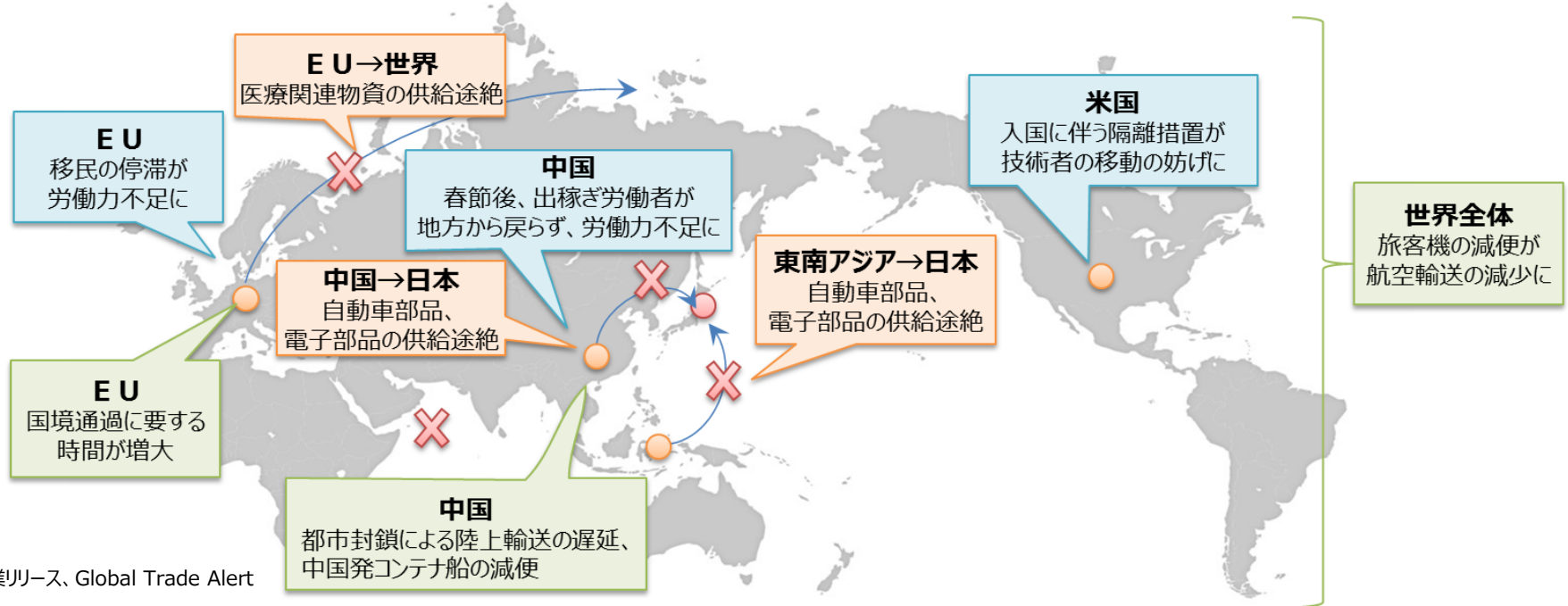
（注）　全国の大企業、中小企業を対象としたアンケート調査（2020年3月27日-4月5日にインターネットでアンケート調査を実施）
大企業：資本金1億円以上（295社）、中小企業：資本金1億円未満又は個人事業主（4,326者）。
（出典）東京商工リサーチ「第3回新型コロナウイルスに関するアンケート調査」

3．COVID-19拡大による経済への影響

コロナ危機で明らかになった課題

- コロナ危機により、様々なコミュニケーション・ビジネス・生活をサイバー世界に移行させる必要性が急増したものの、日本においては、**サイバー空間で個人や法人を速やかに認識出来ず**。結果として、企業・国民に対しての**包括的な支援や、感染者の正確な隔離等を早急に実施出来ず**。
- また、５G・IoTの進展に伴って、通信インフラに加え、データセンターやそれらを構成する半導体等を含めた**デジタルインフラの必要性も増大**。コロナ危機以前でも多額の投資が必要となる状況であったところ、新型コロナにより、**国内のデータ通信量は最大1.5倍に拡大**。
- さらに、コロナ危機によりグローバル・サプライチェーンが各地で寸断され、**様々な物資の供給途絶リスクが顕在化**。今次の経験・反省を踏まえ、**新たな危機にも柔軟に対応できる強靱（レジリエント）なサプライチェーンへの変革が不可避**。

新型コロナウイルスを受けたサプライチェーンの寸断の一例



（資料）企業リリース、Global Trade Alert

Ⅰ　COVID-19と拡大後の想定シナリオ

Ⅱ　COVID-19の影響・課題

Ⅲ　イノベーション施策における今後の対応

１．COVID-19を踏まえた各国のイノベーション分野の対策
２．リーマンショック時の反省
３．COVID-19の研究開発・イノベーションへの影響
４．COVID-19拡大前からの研究開発・イノベーションの課題
５．今後の研究開発・イノベーション対策

1．COVID-19を踏まえた各国のイノベーション分野の対策

- 海外においては、各国がコロナ危機後の復興施策としてイノベーション強化策を積極的に提示。（詳細は参考資料参照）

中国

- 中国では、コロナ後の経済回復と中長期的な成長に向けた基盤整備として、インフラ整備の推進を目指している。
- 具体的には、５Ｇ、データセンター、電気自動車の充電ネットワーク、重要科学技術のイノベーションインフラ等の次世代インフラの整備を推進する「新インフラ建設」政策を打ち出し。
- **５G投資規模は2025年までに累計3.5兆元**となり、約17兆元の経済効果を見込む。

ＥＵ

- 欧州では、経済復興と合わせて、デジタルや気候変動対策、レジリエンス強靱化の促進を強調。
- 具体的には、**7500億ユーロ**のリカバリーファンド「Next Generation EU」の新設に加え、研究開発プログラム「Horizon Europe」に**944億ユーロ**を提案。
- VC、スタートアップ支援としては、欧州委員会と欧州投資基金が新たな投資基金を設置し、**3億ユーロの資金提供を予定**するなど、積極的な資金支援を実施。

米国

- ５月下旬に「エンドレス・フロンティア法案（Endless Frontiers Act）」を提出。予算を**５年間で1000億ドル**増加させ、AI、半導体、量子、５G・６G、合成生物学などの分野の投資と研究を促進。
- また、議員立法で米国科学財団ＮＳＦをＮＳＴＦに改名する法案を検討。当該法案では、重要技術分野に今後**５年間で1000億ドルの投資**を検討中。

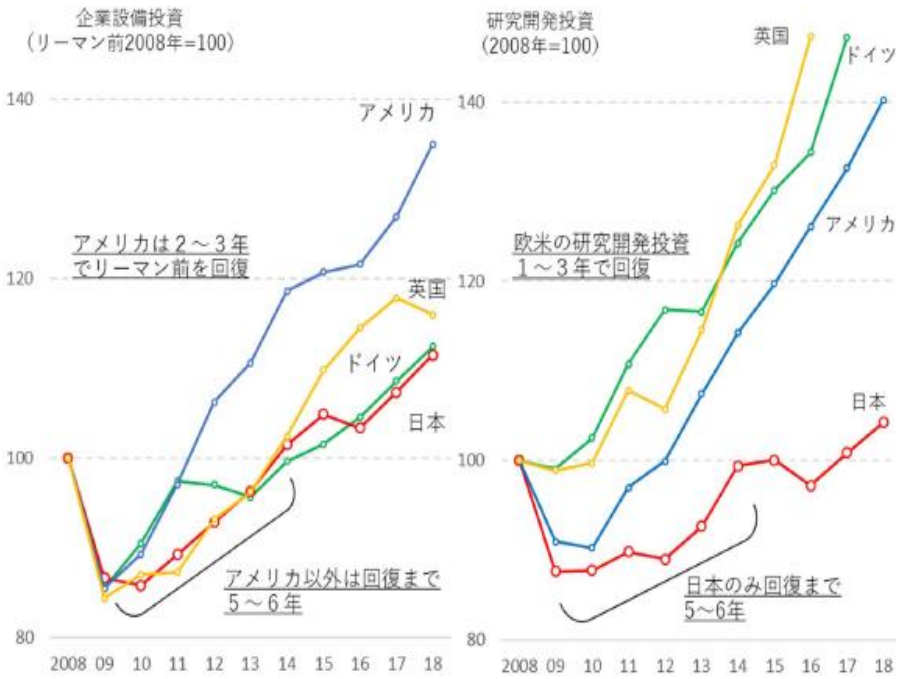
※NSF：　National Science Foundation
※NSTF：National Science and Technology Foundation

2．リーマンショック時の反省

① リーマンショック後、日本の研究開発投資は長く回復せずビジネスの転換に失敗

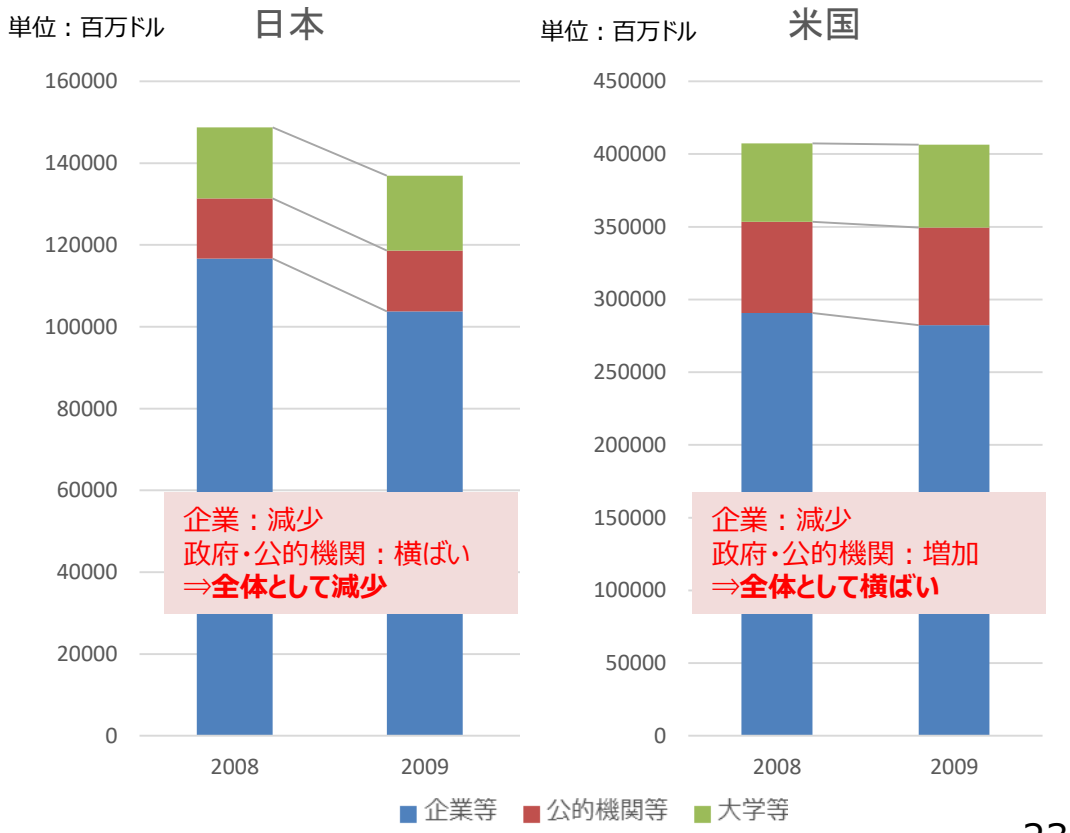
- リーマンショック後の経済危機において、諸外国と比較して日本企業の研究開発投資の回復には長期間を要した。また、日米を比較すると、ともに企業等の研究開発投資は減少したものの、米国は政府・公的研究機関の投資額の伸びによって全体の投資額はほぼ減少せず。

リーマンショック後の企業の設備投資額、研究開発投資額



（出典）2020年4月27日　経済財政諮問会議　資料4-2　有識者議員提出資料

日米のセクター別研究開発投資額比較



2．リーマンショック時の反省

② リーマンショック時の科学技術・イノベーション分野の対策（国内）

- 「底割れ」の回避と構造的危機への対応と中長期的な成長を図るため、新たな経済成長戦略等を踏まえ、「低炭素革命」、「健康長寿・子育て」、「底力発揮・21 世紀型インフラ整備」のうち、特に緊急に実施すべき施策を実行。（平成２１年４月１０日「経済危機対策」決定）

＜リーマンショック時の我が国の主な科学技術・イノベーション関連施策＞

予算	項目	概要	予算額
低炭素革命	太陽光発電	太陽光をはじめとする新エネ・省エネ技術の普及を急加速するため、「スクール・ニューディール」構想、太陽光発電の導入抜本加速を図る。	6,100億円
	低燃費車・省エネ製品等	低炭素及び我が国自動車産業の競争力強化のため、次世代自動車をはじめとする環境対応車の開発・普及を推進。また、省エネ機器の普及促進等を実施。	8,700億円
	交通機関・インフラ革新	低炭素交通機関の世界最速開発・最速普及や低炭素交通・物流インフラの整備等を推進。	300億円
	資源大国実現	都市鉱山開発、国際的な資源獲得戦略、水処理技術の国際展開の強化等。	700億円
健康長寿・子育て	ロボット安全研究拠点整備	介護等生活支援のロボット技術開発、対人安全技術開発等に取り組んでいる（独）産総研にロボットの「知」・安全試験装置を集積。	310億円（産総研施設整備費）の内数
底力発揮・21 世紀型インフラ整備	基礎研究から臨床研究への橋渡し促進技術開発	橋渡し研究の拠点において、臨床研究機関と民間企業が一体となって行う、バイオ関係の技術開発の加速化。	20億円
	先端イノベーション拠点整備（地域における産学官共同研究拠点）	大学・研究機関と企業とが、共同体制を構築しながら、研究から応用開発、製品試験等による産業化まで取り組む研究開発施設を15カ所程度整備。	151億円
	イノベーション実用化助成事業	低炭素革命、健康長寿、底力発揮に関連する技術の実用化開発を実施する者に対して、助成期間1年の提案公募型研究開発支援を実施。	201億円

税	概要
研究開発税制	試験研究費の総額に係る税額控除制度等について、平成21、22年度において税額控除ができる限度額を時限的に引き上げる（法人税額の20%→30%）とともに、平成21、22年度に生ずる税額控除限度超過額について、平成23、24年度において税額控除の対象とする。

2．リーマンショック時の反省

③ リーマンショック時の科学技術・イノベーション分野の対策（世界）

- リーマンショック時に多くの政府はイノベーションを支援する政策を実施。
- 科学技術・イノベーション分野に対して、各国とも日本に比べて大規模な資金支援を実施。

主要国	政策概要
米国	・研究及び研究基盤の短期的な経済刺激を提供し、クリーンエネルギー、バイオ医学及び新産業技術の分野における将来の経済成長のための知識基盤を強化することを目的としてアメリカ復興・再投資法が制定。エネルギー、気候、将来技術における新たな研究開発のために**180億米ドル**を承認。 ・米国イノベーション戦略（2009年9月）に基づく研究開発予算**ＧＤＰ比３%**目標。
中国	・金融危機に対応して**1兆米ドル**の経済復興計画を策定。 ・ハイテク・クラスターの開発を含むSTIインフラの強化、企業のイノベーション能力の支援、および大学における民間イノベーション支援を強化に**266億米ドル**を投資。
ＥＵ	・FP7（2007-2013年）に基づく研究開発予算の堅持。 ・次期予算フレームであるホライズン2020（2014-2020年）を2011年11月に発表し、研究開発からイノベーションまでを包括支援をコミット。 （参考１：フランス） 2011-2013で、**400億米ドル**を、将来への投資プログラム：センター・オブ・エクセレンス (138 億米ドル)、産業への知識転移 (40億米ドル)、保健・バイオテクノロジー(28 億米ドル)、デジタルエコノミー (52億米ドル)、企業への財政的支援 (36 億米ドル)、などを含む9つのプログラムに投資。 （参考２：ドイツ） 中小企業支援イノベーションプログラムに対して、2010/11年には**11億米ドル**の追加支援
日本	・緊急経済対策として、予算・税制措置を実施（4,878億米ドルの補正予算のうち**86億米ドル**が科学技術イノベーション分野に投入）

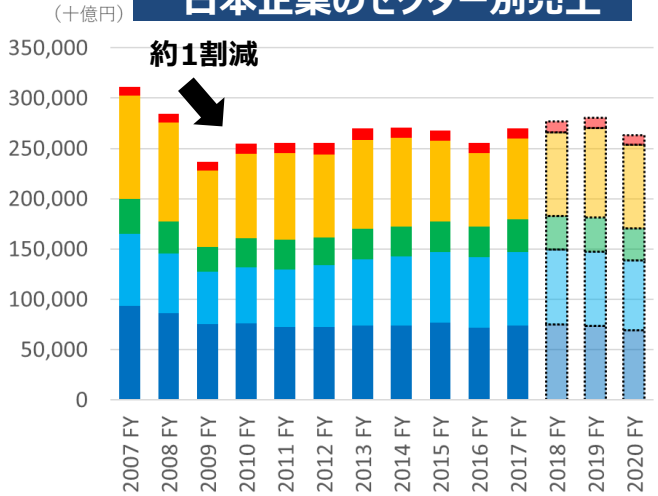
（出典）「OECD STI Outlook 2012」、「主要国の科学技術情勢」（2012年6月科学技術振興機構発行）

3．COVID-19の研究開発・イノベーションへの影響

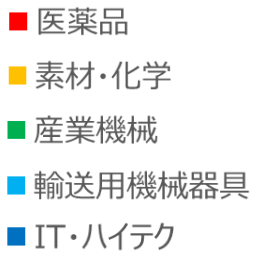
① 企業の売上と研究開発費の推移

- 売上と研究開発費には一定の相関関係が見られ、リーマンショック時においては、売上及び研究開発費が、それぞれ約1割減の結果。
- コロナ危機においても、企業の売上の減少に伴い、研究開発費も約１兆円減少する可能性。

日本企業のセクター別売上

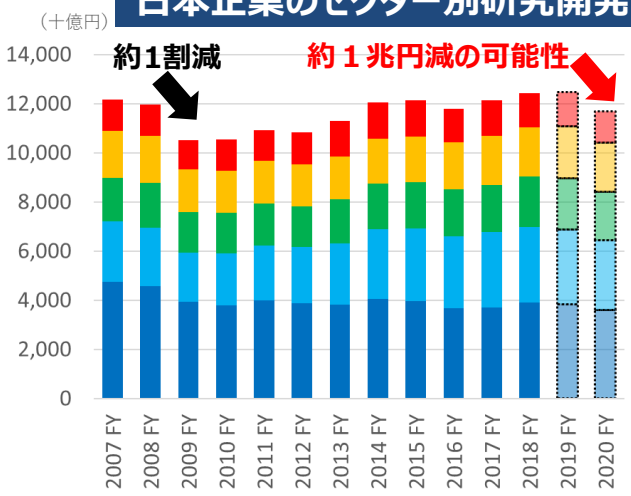


（出典）経済産業省・企業活動基本調査を基に経済産業省作成



（点線で囲まれた部分は、財務省法人統計調査や世界銀行[Global Economic Prospects, June 2020]を参考に試算）

日本企業のセクター別研究開発費



（出典）総務省・科学技術研究調査を基に経済産業省作成

セクター	企業	2020年3月期の連結業績	2021年3月期の連結業績予想
医薬品・バイオ	アステラス	売上収益▲0.4%, 営業利益＋0.0%	売上収益▲1.4%, 営業利益＋3.3%
素材・化学	日本製鉄	売上収益▲4.2%, 営業利益 赤字転落	未定
	三菱ケミカル	売上収益▲6.8%, 営業利益▲51.0%	売上収益▲6.9%, 営業利益▲5.0%
産業機械	ファナック	売上高▲20.0%, 営業利益▲45.9%	売上高▲24.2%, 営業利益▲61.4% ※第2四半期（累計）
輸送用機械器具	トヨタ自動車	売上高▲1.0%, 営業利益▲1.0%	営業収益▲19.8%, 営業利益▲79.5%
	日産自動車	売上高▲14.6%, 営業利益 赤字転落	未定
IT・ハイテク	NTT	営業収益＋0.2%, 営業利益▲7.8%	未定
	ソニー	売上高及び営業収入▲4.7%, 営業利益▲5.5%	未定

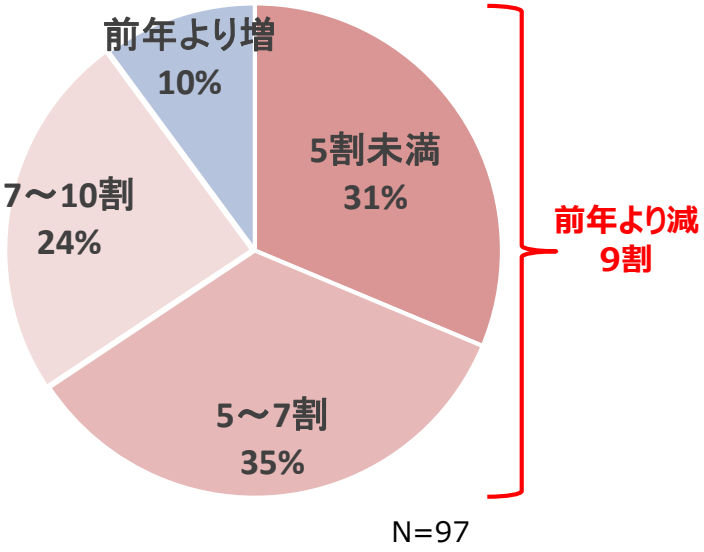
（出典）各社決算情報より引用

3．COVID-19の研究開発・イノベーションへの影響

② 大企業による国内へのリスクマネー提供は縮小

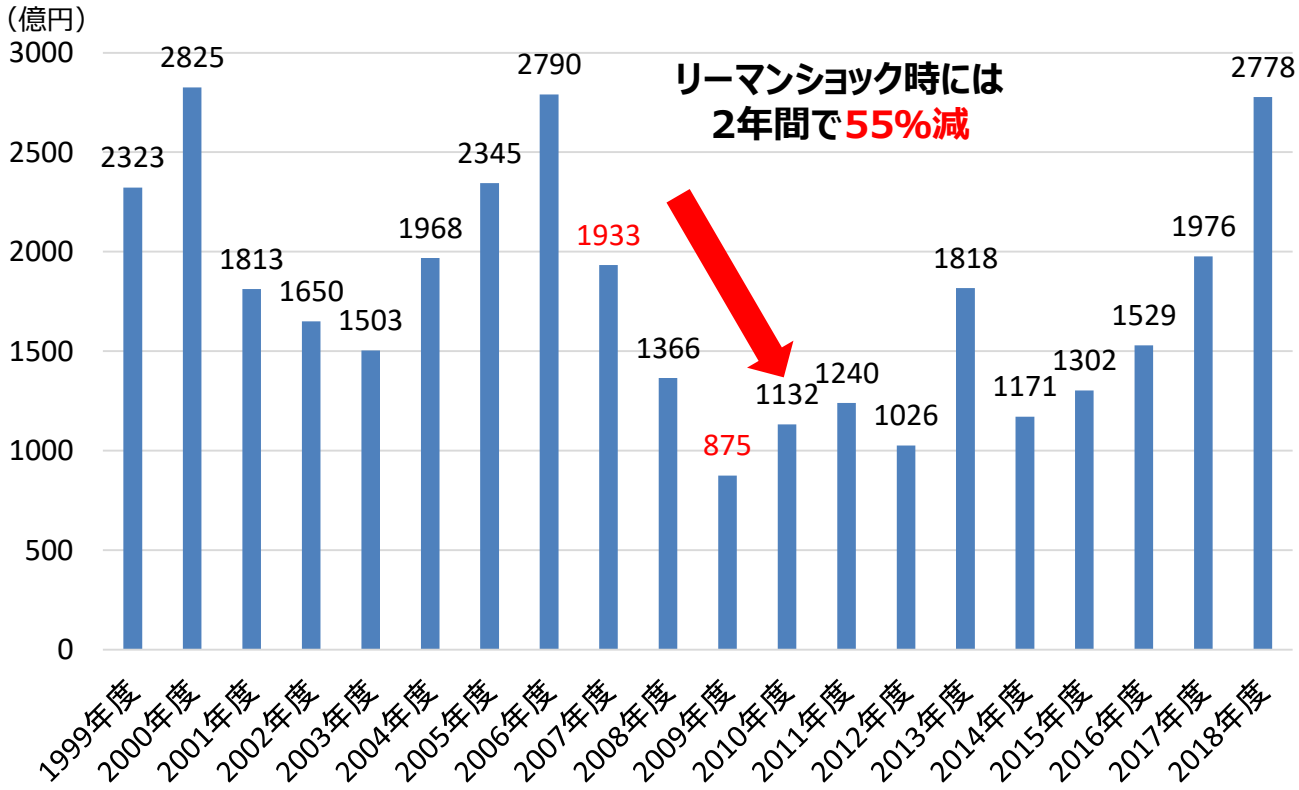
- 景気の悪化を受けた事業会社が自らの本事業に資金を回すため、CVC投資が低調に。大企業の投資子会社などの９割が2020年の投資を19年より減らす意向。
- 現在、CVC投資はスタートアップ投資額の約半分を占める。大企業CVC等の割合がこれほど高くなかったリーマンショック時においても、投資額が５割減であったことを踏まえると、今回、大企業からの投資が一気に冷え込むとその影響はより深刻。

国内CVCによる2020年の投資予想額（19年比）



（出典）2020/04/28 日本経済新聞 朝刊「今年のスタートアップ投資、大企業９割「減らす」、民間調査。」より作成

日本に籍を置くベンチャーキャピタル（VC）等によるベンチャー企業への投資金額



（出典）一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター「2018年度ベンチャーキャピタル等投資動向」より作成

4．COVID-19拡大前からの研究開発・イノベーションの課題

＜日本の課題＞

- 他国に比べて**オープンイノベーションが低調**であることに加え、**論文や特許など、技術シーズやそれをビジネスにつなげる力を示す指標も低下**し、**研究力低下**の懸念。
- **シーズ志向、出口志向**から、「出来そうなもの」中心の取組に陥っている恐れ。実証までは進捗するが社会実装・受容まで進まないなど、**「技術で勝って、ビジネスで負ける」**ビジネスモデルから脱却できず。
- グローバル化、国際競争激化、デジタル革命、経済安全保障の顕在化など大きく変化する国際社会の中で、我が国が社会課題の解決と経済成長の両立を実現するためには、**ビジネスで勝つ、すなわちイノベーション創出力の強化に向け**、**（１）中心主体である「企業」におけるイノベーション創出に向けた経営・体制の整備**、**（２）イノベーション創出に向けた手段を効率的・柔軟に活用できるよう制度面・政策面の対応**、**（３）イノベーションの出口となる市場創出を支援するための環境整備**、**（４）付加価値の源泉となるサイバー・フィジカル・システムを見据えた新事業創出、（５）我が国の研究開発投資の大宗を占める企業を含めた国全体の抜本的な研究力強化**が必要。

＜今後の取組の方向性＞（産業構造審議会 産業技術環境分科会　研究開発・イノベーション小委員会 中間とりまとめ2020概要）

- 未来ニーズを構想し、価値創造を実現するイノベーション創出
  - イノベーション創出のための経営体制整備
  - 多様性やスピードに対応する経営手段の活用環境整備
  - 市場創出に向けた政策支援の強化
  - サイバー・フィジカル・システムを見据えた新事業の創出・事業の再構築
- 知的資本主義経済を見据えた重点領域への投資
  - 「産業技術ビジョン」に基づいた重要技術群への重点投資
- 未来ニーズからの価値創造を実現する企業の研究力の強化
  - 人材の最大活用に向けた取組強化
  - 研究開発現場の抜本的なデジタル・トランスフォーメーション
  - アワード型研究開発支援制度の導入加速
  - 企業から国研への技術移管・研究継続サポート

5．研究開発・イノベーション対策

「新たな常態」への適応を通じたSociety 5.0の実現に向けたシナリオ

1．DXの前提となる以下の環境を速やかに整えた上で、2025年の大阪万博で**「新たな常態」を実現する技術・ビジネスモデルを我が国の特性を活かす形で構築**するなど、2030年に**我が国が世界に先駆けてSociety 5.0を実現**し、**世界市場への普及・新たな国際社会における日本のポジション確保**を目指すシナリオが考えられるのではないか。

2．そのためには、遅れが明らかとなった**デジタル化（DX）を速やかに進める**とともに、各国の取り組みを踏まえつつ、**イノベーションを質・量の両面から強化**することが必要ではないか。

3．またリーマンショックの轍を踏まないよう、将来の不確実性が高まる中「新たな常態」に適応していくために、**産学官の総力を結集し、未来ニーズを踏まえ、積極的にリスクを取り、新たな価値、ビジネスモデルの試行錯誤を活発化**することが不可欠ではないか。

＜具体的な取組＞

① セキュリティを確保した情報通信インフラ、高速の計算資源の全国大での整備
ex. ローカル５G、SINET、富岳、ABCI

② 個人情報を含むデータの取り扱いルールの整備
ex. レセプト（カルテ）データのリアルタイム使用

③ 従来からの社会課題対応
ex. 地球温暖化対策、災害対応

④ 重点領域でのイノベーション活動
ex.次世代コンピューティング、バイオ、マテリアル

2020年	2025年 大阪万博など	2030年 SDGｓターゲット
●withコロナへの足元の対応 ●Society 5.0に対応した「日本モデル」のための仕込み	●「日本モデル」の確立・発信	●Society 5.0の実現 ●「日本モデル」の世界市場への普及

5．研究開発・イノベーション対策（取組の方向性【量】）

1．<u>民間の前向き投資の維持・拡大</u>

イノベーション経営に取り組む企業の銘柄化や、地球温暖化対策における「ゼロエミ・チャレンジ」など、研究開発や技術情報の開示・発信を通じてイノベーション活動への民間投資を加速。大学、国研、ファンディング機関等のリソース、データ、信用・ブランド力等も活用した新たな民間投資促進策も検討すべき。また、企業において、研究開発投資を削減せざるを得ない場合も、売上高比率で分野一律に削減（プロラタ削減）するのではなく、重点分野については投資を拡大するなど、思い切った選択と集中を進めるべきであり、そのような企業の前向き投資を後押しするためには、どのような対策を行うべきか。

2．<u>民間のリスク投資の支援（資本性ローン、研究開発税制の活用）</u>

民間の積極的な投資を後押しするため、政府は民間がリスクを取って研究開発投資を行える環境整備を一層進めるべき。出資や資本制ローン等の資金支援のみならず、研究開発税制といった施策を実施してきている中で、どのような対策が求められるか。

3．<u>政府による研究開発投資の拡大・重点化</u>

政府においても、産業技術ビジョン等で特定したリソース投入を強化すべき重点分野（デジタル、バイオ、マテリアル、エネルギー・環境）への研究開発投資を拡大・集中すべき。併せて需要の創出も政策的に行う仕組みとしてどのようか対策を行うべきか。

4．<u>スタートアップ・エコシステムの強化</u>

不確実性の高い「新たな常態」への移行・適用には、試行錯誤が不可欠であり、新たな価値を生み出すスタートアップ・エコシステムの活動を止めてはならない。中長期的な成長資金供給をはじめ、良質な研究開発型スタートアップが創出・育成される市場環境整備等を通して、新たなスタートアップ創出や事業化を目前に控えたスタートアップの活動支援としてどのような対策を行うべきか。

5．研究開発・イノベーション対策（取組の方向性【質】）

1．共用研究資源・施設の整備と研究開発

「新たな常態」ではデータ利活用が前提となる。AI橋渡しクラウド（ABCI）や富岳といったスーパーコンピューターをはじめとした共用の計算機資源・情報通信インフラの充実・強化の他、官民による研究に必要なデータの連携基盤の整備、実用化を加速するファウンドリ機能の強化のためにはどのような対策を行うべきか。

2．協調領域の拡大・連携強化（技組、異業種連携プラットフォーム等の活用）

研究開発投資が制約される中、スピード感を持ってイノベーションを創出を行うためには、企業、スタートアップ、大学、国研等の他者との連携を進めることが必要。国際的な競争が激化する新たな技術競争領域において、協調領域と競争領域の切り分けを見直し、基幹技術であっても企業間、大学、国研等との協調により開発を行う取組（技術研究組合や異業種連携のプラットフォームの活用等）を促進するためにはどのような対策が求められるか。

3．新たな常態に対応する新たな知の活用（産学融合、オープンイノベーション加速化）

研究開発投資が制約される中、「新たな常態」に適応した未来ニーズを構想し価値を実現するためには、幅広い知見を積極的に活用する必要があるため、大学等の若手研究者を始め大学・国研と企業との新たな共同研究のあり方を構築するための環境の一層の整備等が必要。また、「新たな常態」ではイノベーションの距離の制約が解消される可能性もあり、地域に埋もれた技術・人材を活かした新たなビジネスモデル等の地域発のイノベーション創出、イノベーション活動のリスク分散に資するエコシステムの構築を進めるためにはどのような対策を行うべきか。

4．研究開発現場のデジタル・トランスフォーメーションの推進

研究開発におけるスピード感・効率性向上のためには、オープンイノベーションに係る取組のみならず、企業が自ら実施する研究開発においても、抜本的なデジタル・トランスフォーメーションの推進が必要。企業の研究開発現場がデジタル技術やデータを最大限に活用できる環境を整備するためにはどのような対策が必要か。

5．国研への技術移転・研究継続

企業の研究開発における選択と集中、オープンイノベーションが進められることに伴い、企業において研究を継続することが困難となった国内で保持する必要性の高い重要技術等を、国研で研究リソースを含め引き継ぐ等の枠組みの検討が必要であるが、具体的にどのような体制・仕組みが求められるか。

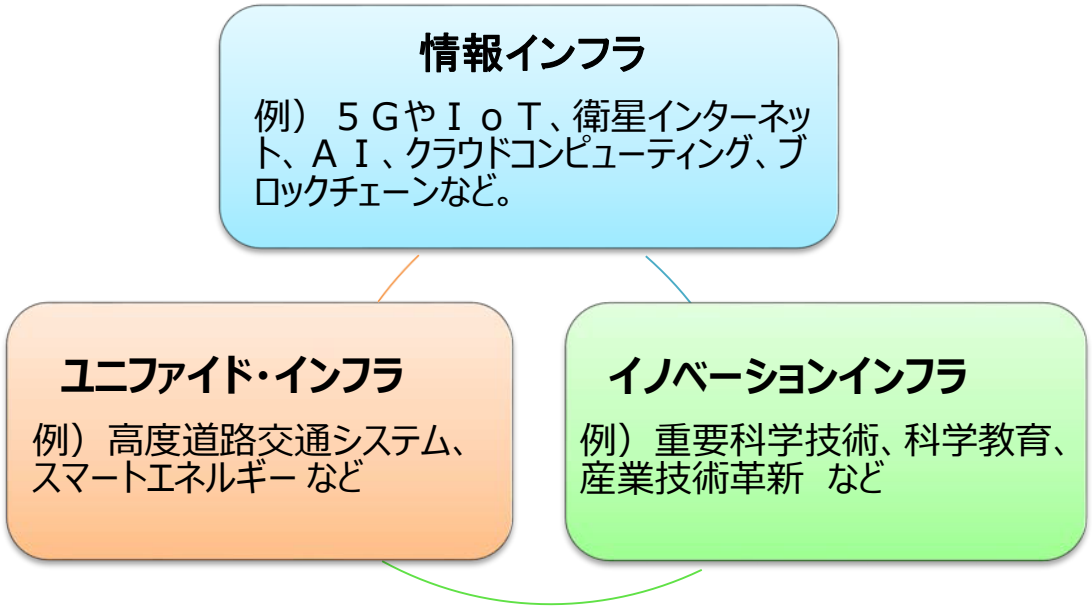
上記に加え、コロナ危機後の研究開発・イノベーション対策として、具体的に必要な施策があれば、あわせてお伺いしたい。

（参考１）【中国】 経済復興のための投資（新インフラ建設）

- 新型コロナ危機以前から、一帯一路構想の中で、**鉄道・港湾・情報通信などのインフラ整備**は柱の一つ。**次世代情報通信インフラである5G**では、**ファーウェイが技術で世界を牽引**。
- 新型コロナ危機下でも、**中国は自国への先端的な重要産業の内製化・囲い込みを加速化**。感染拡大中も半導体やディスプレイ工場等の操業は止めず、3月には**5Gなど7分野**からなる**「新インフラ建設」**を発表。

中国の「新インフラ建設」(2020年3月）

５G投資規模は2025年までに累計3.5兆元。
（約17兆元の経済効果見込み）



（資料）2020年4月20日国家発展改革委員会
伍浩Wu Hao・革新デジタル司長の説明より作成

（参考２）【EU】 デジタルや気候変動対策、レジリエンス強靭化の促進を強調

- 5月27日、欧州委はコロナからの復興計画を盛り込んだ総額1.85兆ユーロ規模の次期中期予算枠組(MFF)及び**7500億ユーロのリカバリーファンド「Next Generation EU」**を提案。研究開発プログラムである**「Horizon Europe」には944億ユーロを計上**。経済復興と合わせて、**デジタルや気候変動対策、レジリエンス強靭化の促進を強調**。
- 欧州委員会と欧州投資基金は、**ベンチャーキャピタルと新興テクノロジー企業の成長を支援する新たな投資基金**を設置した。この新たな投資基金ESCALARは、「**EUの経済的及び技術的主権を支援するため」に3億ユーロ（3億2,800万ドル）の資金を提供**する。同基金は、欧州戦略投資基金が後援し、**最大12億ユーロ**、すなわち初期投資額の4倍の投資を誘発すると見込まれている。

グリーンディール

気候変動対策の一層の強化を柱とする政策パッケージを12月11日に公表。
（域外国にも影響を与え得る政策を展開）

- 2050年気候中立（注）を達成するための「**欧州気候法**」を2020年3月に提案
  （注）温室効果ガス実質排出ゼロ
- 2030年排出目標を現行40%減から50-55%減にする**包括的プラン**を2020年夏に提案
- **排出量取引制度指令**、**エネルギー効率化指令**、**再生エネルギー指令**等の改正案を、2021年6月に提案
- 特定セクターに対する**炭素国境調整措置**（環境負荷が高い物資に高賦課）について2021年に提案

デジタル戦略

欧州の価値を守りつつ、デジタル時代への対応を図るという方針を12月11日に公表。
（自律・主権を重視し、対中のみならず対米も意識）

- **AI、IoT、5G等への投資、規格づくり**
- AIに関する統一アプローチを提案（２月に公表）
  「ＡＩ倫理法案」の検討可能性も
  （倫理・人権に配慮したルール）
- データ（個人情報の保護、非個人情報の活用）
  域内データ流通圏構想（保護主義的にならないか懸念）
- **プラットフォーマーの責任と安全**に関し「**デジタル・サービス法**」を2020年末に公表。
- サイバーセキュリティ（セキュリティ要求基準強化）

（参考３）【米国】 エンドレス・フロンティア法案、Vision2030

＜エンドレス・フロンティア法案＞

- ５月下旬に**「エンドレス・フロンティア法案（Endless Frontiers Act）」**が提出された。この法案の目的は、中国との競争を念頭に、イノベーションにおける米国のグローバル・リーダーシップの維持すること。
- 予算を**５年間で１０００億ドル増加**させ、DARPAの管理手法を導入しつつ、**AI、半導体、量子、５G・６G、合成生物学**などの分野の投資と研究を促進する。

＜Vision2030＞

- ５月５日、米国科学審議会が、**「Vision 2030」**を発表。
- NSBは、米国の科学技術のリーダーシップを脅かすトレンドとして、
  （１）**世界最大の研究開発への投資国は米国から中国に移行**したこと、
  （２）**連邦政府が資金提供する基礎研究の割合が低下**したこと
  などを示した上で、
  ①**NSFの組織的見直し**と**国家の研究ニーズを反映したNSF予算戦略**、連邦政府機関・大学・産業界の**交流促進**、NSFの資金提供を受けた研究の**パートナーシップや技術移転**に向けたベストプラクティスや障害の特定、
  ②**STEM教育の推進や人材育成**への**新規投資**、**優秀な海外人材**の歓迎
  などを政府・議会に提言

（出典）https://meti-kani.meti.go.jp/page/item/get?DocumentId=4057
https://www.sciencemag.org/news/2020/05/us-lawmakers-unveil-bold-100-billion-plan-remake-nsf

（参考４）各国の支援策（スタートアップ）

国名等	支援策
EU	○欧州委員会、新興テクノロジー企業への投資基金の設立、12億ユーロを誘発[1] ・欧州委員会と欧州投資基金は、**ベンチャーキャピタルと新興テクノロジー企業の成長を支援する新たな投資基金**を設置した。この新たな投資基金ESCALARは、「**EUの経済的及び技術的主権を支援するため」に3億ユーロ（3億2,800万ドル）の資金を提供**する。同基金は、欧州戦略投資基金が後援し、**最大12億ユーロ**、すなわち初期投資額の4倍の投資を誘発すると見込まれている。
ドイツ	○新型コロナウィルス対策のスタートアップ資金繰り支援に補償金支給を即時可決[2] ・ベルリン投資銀行（Investitionsbank Berlin：日本の政策投資銀行に相当）は、**新型コロナウィルス流行によるロックダウンにより深刻な影響を受けているスタートアップ企業および中小企業を支援するため、助成金の支給を決定**した。**助成金の用途**は、新型コロナウィルスで**待機中のオフィス賃料**、**従業員への給与**、**案件キャンセルによる営業損失の補てん**など**幅広く認められている**。 （補足：「ヒモなし」「簡単手続き」「スピード裁可」「用途ほぼ不問」といった支援内容は、技術を有しながら資金繰りの厳しいベンチャー、スタートアップおよび中小企業の支援策として、非常時のケーススタディとなるだろう。）
フランス	○新型コロナウィルス感染拡大危機対応のスタートアップ経済支援策[3] ・フランス政府は6月5日、新型コロナウイルスの影響で資金調達に苦しむスタートアップ企業を「巨大IT企業や外国の投資ファンドによる買収から守り、事業拡大を支援するための資金を供給する」と話した。支援措置は以下の6つ。 ① 「French Tech Sovereignty」**ファンドの立ち上げ（1億5,000万ユーロ）**必要に応じ、2021年に同ファンドを**5億ユーロに拡大** ② キャッシュフロー支援としてフレンチ・テック・ブリッジ・**ファンドに、8,000万ユーロ上乗せ（総額1億6,000万ユーロ）** ③ 政府保証融資を利用できない有望な技術を持ったスタートアップ企業に**約1億ユーロ融資** ④ 世界的なコンクールで優勝したスタートアップ企業を支援する**投資ファンドに、1億2,000万ユーロを上乗せ** ⑤ イノベーション・コンテスト（i-Nov）の**プロジェクト応募期間の50日延長と2,000万ユーロの追加資金供与（総額8,000万ユーロ）** ⑥ ハイテクに特化したスタートアップ・アクセラレーターの支援に向け、**1億ユーロ**のフレンチ・テック・アクセラレーション**第2投資ファンドを創設**
イギリス	○4月20日に発表されたスタートアップ支援スキーム「Future Fund」の申請受付が5月20日から開始。[4] ・**1社あたり12万5,000～500万ポンドを融資**、最低年率8%（単利） ○ビジネス・エネルギー・産業戦略省は5月20日、ファストスタートコンペティションへの投資を倍増すると発表。[5] ・4月3日当初、2,000万ポンドの予算を予定していたところ、今回**4,000万ポンド分のプロジェクトが採択**され、**仮想現実を利用した医療訓練システムやオンライン農業市場プラットフォーム**などが含まれている。

[1] 2020/04/14 EU, Smart Energy International：https://www.smart-energy.com/industry-sectors/finance-investment/eu-commission-to-unlock-e1-2bn-in-investments-for-technology-startups/
[2] 2020/04/22 独, Coronahilfen für Berlin：https://www.ibb.de/de/wirtschaftsfoerderung/themen/coronahilfen/coronahilfen.html
[3] 2020/06/05 仏, Coronavirus COVID-19：Plan de soutien aux entreprises technologiques: https://www.economie.gouv.fr/covid19-soutien-entreprises/plan-soutien-entreprises-technologiques
[4] 2020/04/20 英, Guidance, Apply for the coronavirus Future Fund：https://www.gov.uk/guidance/future-fund
[5] 2020/05/20 英, Press release, £40m boost for cutting-edge start-ups： https://www.gov.uk/government/news/40m-boost-for-cutting-edge-start-ups

（参考５）各国は外資からの投資規制を強化

- 自国の健康医療産業や企業価値が低下した高い技術力をもつベンチャー企業を標的とする企業買収が、自国民の利益に反して行われるのを予防する観点から、**各国で外資の投資規制を強化する動き。**

G7における動き

- 4月30日の財務大臣会合において、安全保障上のリスクを認識するための対内直接投資スクリーニングの重要性について議論が行われた。

EUによる投資規制の見直し

- 欧州委員会は2019年より、域外からの直接投資の審査に関し、加盟国間で情報共有し相互に監視し合う新規則を導入していたところ、2020年３月、コロナ危機で「**戦略産業への潜在的リスクが増している**」とし、**特に医療分野の審査厳格化を加盟国に促す指針を示し**、審査プロセスを持たない加盟国に早急な制度導入を要求。

オーストラリアによる投資規制の見直し

- オーストラリア政府は、4月18日以降の**海外からの全投資案件について、投資金額に関わらず**、規制当局の審査を義務付け、**審査期間も従来の１か月から最大半年まで引き延ばした。**（従来は金額が低ければ、当局の審査を不要としていた。）
- 6月5日には、**安全保障を念頭に置いた投資スクリーニング強化案を発表。**新たに「安全保障テスト」を導入し、懸念が生じうる外国投資に対しては、投資額に関係なく、審査を義務づけ、投資条件や中止命令が可能。

インドによる投資規制の見直し

- インド政府は4月18日に対外直接投資政策を変更し、**国境を接する国からの将来のすべての取引に政府の承認を必要とする見直しの実施を公表。**（以前は、パキスタンとバングラデシュのみが対象。）
- インド産業・国内通商振興局は、新型コロナウイルス危機による課題に取り組むインド企業に対する「この機に乗じた買収を防ぐ」ために措置を講じるとコメント。

（出所）日本貿易振興機構分析レポートを基に作成