

COVID-19の経済的打撃とコロナ後の 世界：オープンサイエンスに向けて

溝端佐登史

京都大学経済研究所

2020年6月3日、日本学術会議学術フォーラム
「COVID-19とオープンサイエンス」

はじめにーCOVID-19から見える景色

- 人間行動に適合したウイルス(三密、社会的距離、都市封鎖)と「命か経済か」の選択ー「出口戦略」という考え方
- ナシーム・ニコラス・タレブ『ブラック・スワンー不確実性とリスクの本質』ダイヤモンド社、2009年。「ありえないはありえない」ー謙虚さ
- 歴史に学ぶー今を学びながら生きる
- 経済学の内省機会



Nassim Nicholas Taleb, *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*, Penguin; Trade Paperback, 2008





内容

COVID-19の
打撃

コロナ後の
世界

経済学にお
ける検証と
提言

Figure 2. How COVID-19 Affects the Economy

COVID-19の打撃

- 直接的打撃: 保健危機・医療崩壊
- 間接的打撃(古くて新しい問題): 隔離、ソーシャルディスタンス(Physical distancing); 都市封鎖(lockdown); 国境封鎖; 貿易/往来の消失(国際的な相互依存の低下) = global spillover; global value/supplier chain downによる急速かつ広域の需要ショック、供給ショック
 - 需要蒸発・供給蒸発: 投資・消費の低迷と所得低下、消費喪失・デフレ化
 - 急速な短期のショック+長期のショック・再配分(reallocation)ショック(パンデミック誘発需要から産業間・産業内での販売高・職の再配分の発生: Barrero et al., 2020)⇒新しい生活様式



Higher
trade costs

Trade impact:

- Lower tourism arrivals, receipts
- Lower goods trade



Negative
productivity
shock

Supply:

- Production disruptions
- Impaired labor mobility
- Transport restrictions

Demand:

- Lower consumption growth
- Weaker investment growth



Policy
response

Policy response:

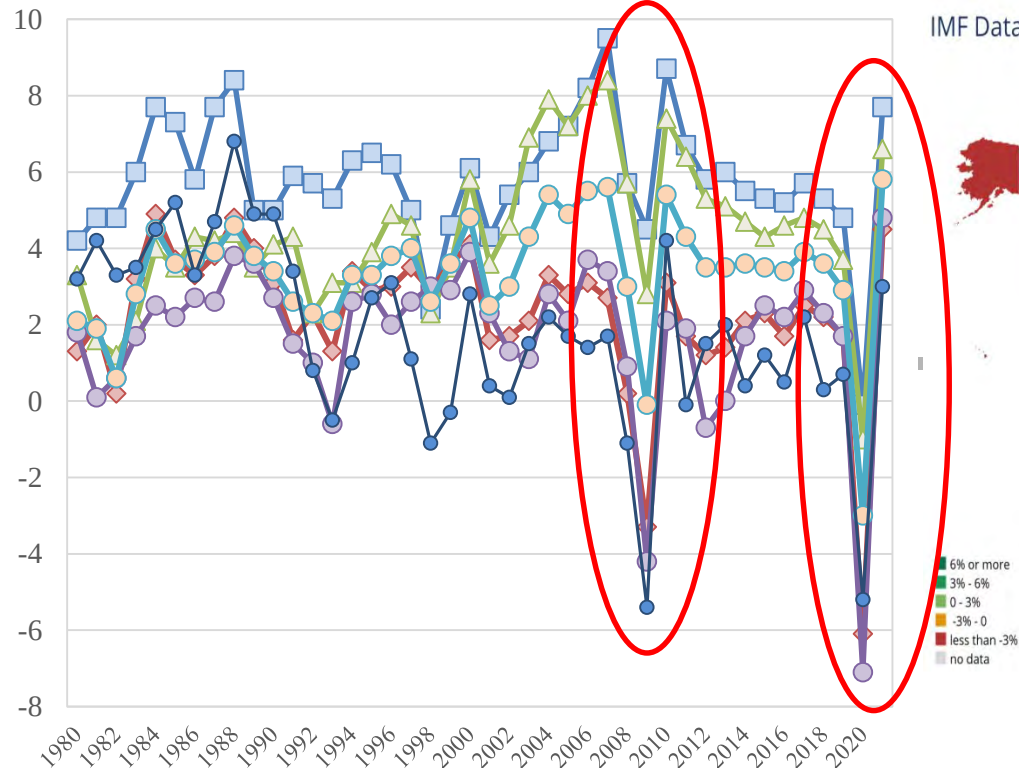
- Health spending
- Fiscal stimulus

Source: ADB, May 2020.



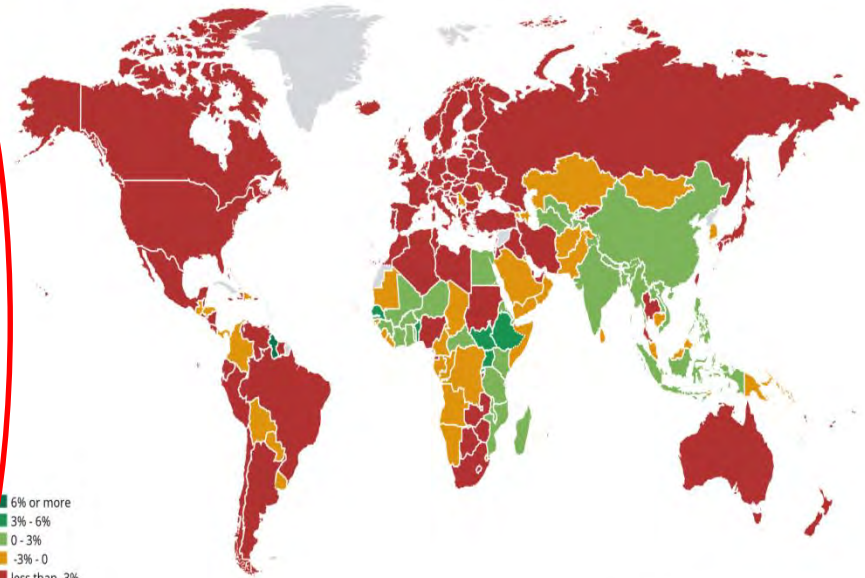
COVID-19の打撃(IMF, *World Economic Outlook*, April 2020)

Real GDP growth (Annual percent change,
IMF)



IMF DataMapper

Real GDP growth (Annual percent change, 2020)



©IMF, 2020, Source: World Economic Outlook (April 2020)

- East Asia
- Advanced economies
- Emerging market and developing economies
- European Union
- World
- Japan

Source: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>

国連の評価－UN, *World Economic Situation and Prospects as of mid-2020*, 13 May 2020.

Figure 3
Global growth scenarios, 2020–2021

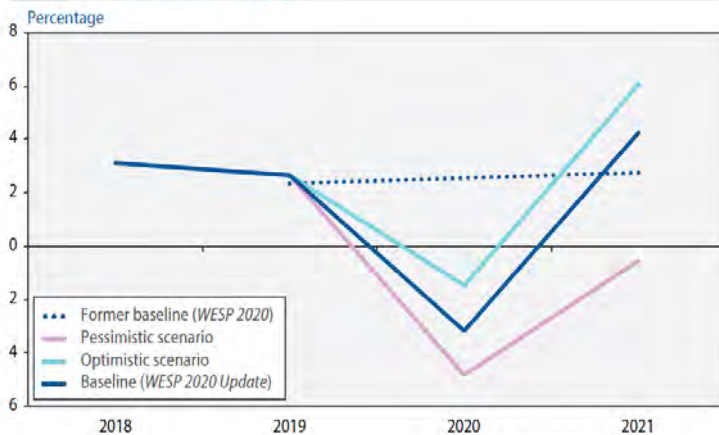
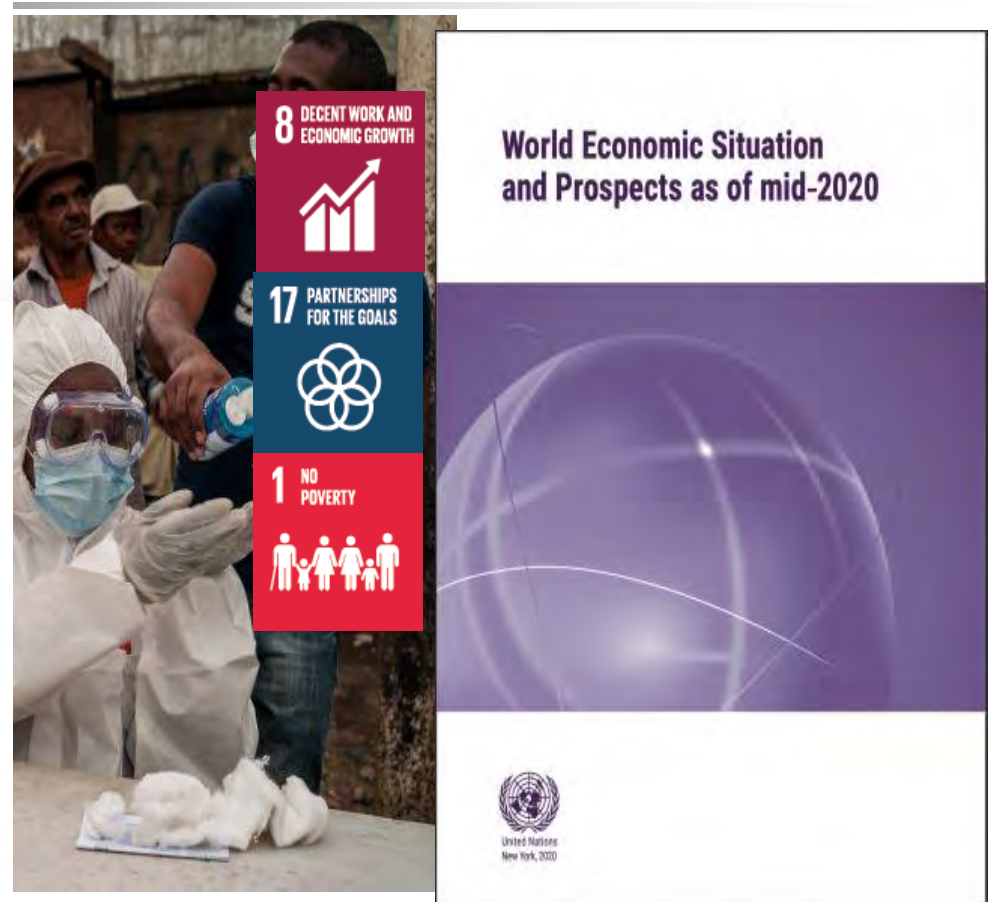
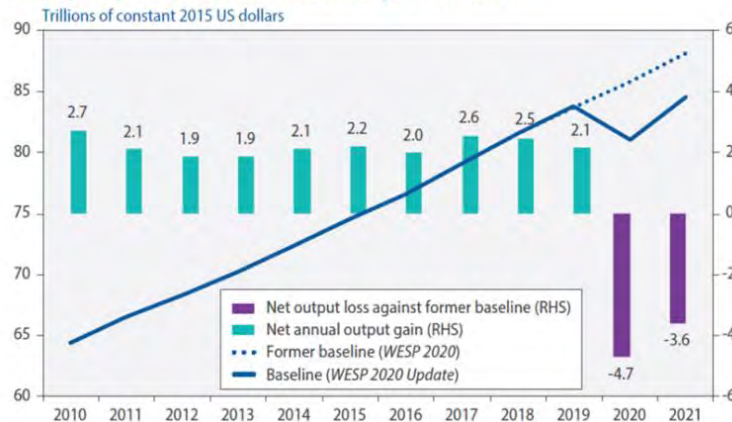


Figure 1
World gross product, level and annual changes, 2010–2021



COVID-19の打撃(ADB, *Updated Assessment of the Potential Economic Impact of COVID-19, May 2020*)



収束期間	Estimated Global and Regional Economic Losses of COVID-19				Estimated Global and Regional Economic Losses of COVID-19 with Policy Measures			
	In \$ billion		As % of GDP		In \$ billion		As % of GDP	
	3 mos.	6 mos.	3 mos.	6 mos.	3 mos.	6 mos.	3 mos.	6 mos.
Global	-5,796.90	-8,789.90	-6.4	-9.7	-4,095.80	-5,387.80	-4.5	-5.9
Asia	-1,667.80	-2,529.10	-6.2	-9.3	-1,328.60	-1,854.30	-4.9	-6.8
Central Asia	-21.1	-34	-3.4	-5.5	-11.4	-14.8	-1.8	-2.4
East Asia ex PRC	-164.1	-256.7	-6	-9.3	-145.6	-220	-5.3	-8
PRC	-1,083.10	-1,623.40	-7.5	-11.2	-833.8	-1,126.80	-5.8	-7.8
Southeast Asia	-163.2	-252.9	-4.6	-7.2	-119.6	-166.3	-3.4	-4.7
South Asia	-141.9	-217.6	-3.9	-6	-134.3	-202.9	-3.7	-5.6
Pacific	-3.3	-5	-4.6	-7	-2.9	-4.3	-4.1	-6
USA	-1,485.32	-2,226.47	-7.1	-10.7	-965.57	-1,183.41	-4.6	-5.7
Japan	-324.48	-491.04	-5.9	-8.9	-127.38	-95.25	-2.3	-1.7
EU+UK	-1,719.04	-2,610.45	-7.7	-11.7	-1,115.88	-1,479.40	-5.0	-6.7

Source: <https://www.adb.org/news/covid-19-economic-impact-could-reach-8-8-trillion-globally-new-adb-report>

危機のマクロ経済効果(アメリカの場合)

Industry	Share of GDP	Possible Percent Contraction	Possible Effect on GDP
Wholesale Trade	6.0%	20%	-1.2%
Retail Trade	5.5%	40%	-2.2%
Air Transportation	0.7%	80%	-0.6%
Arts, Entertainment, Recreation, Accommodation and Food Service	4.2%	80%	-3.4%
Other Services	2.1%	20%	-0.4%
Total			-7.8%

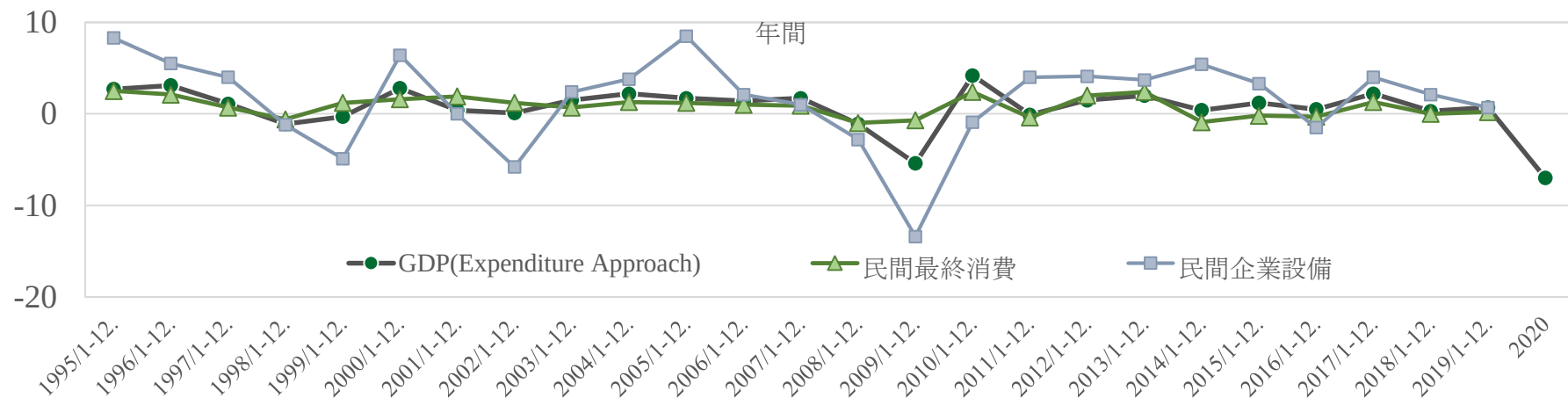
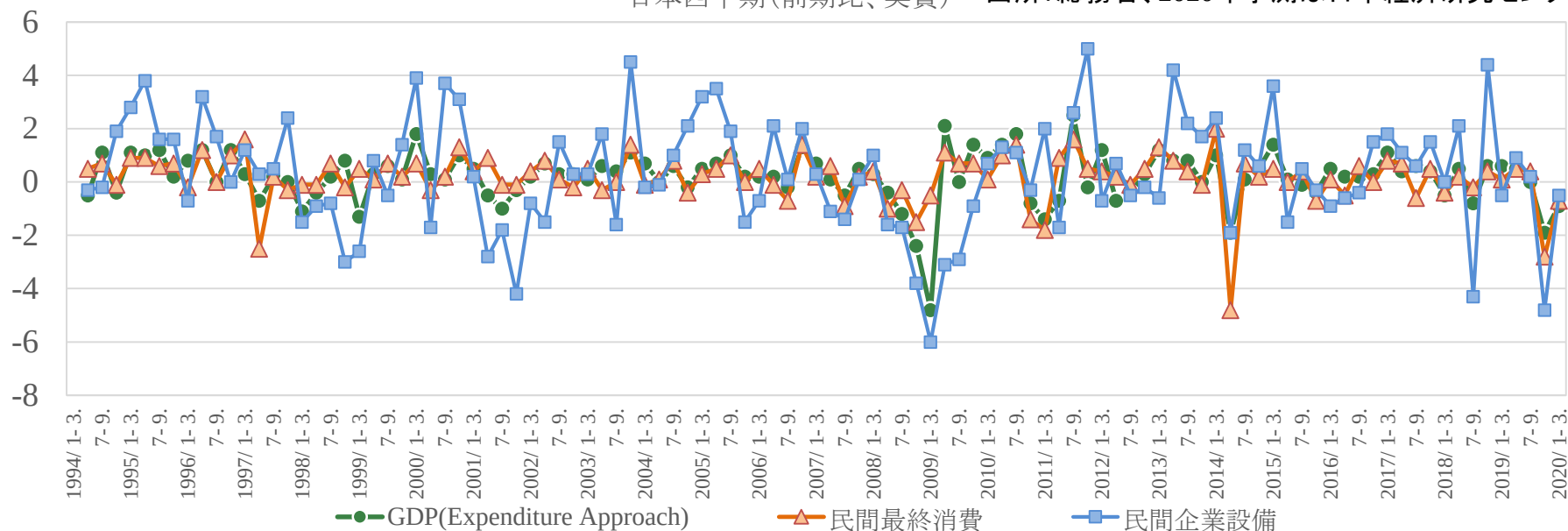
Source: Steven Fazzari, The COVID-19 Recession: Unprecedented Collapse and the Need for Macro Policy, March 26 2020.

<https://www.ineteconomics.org/perspectives/blog/the-covid-19-recession-unprecedented-collapse-and-the-need-for-macro-policy>

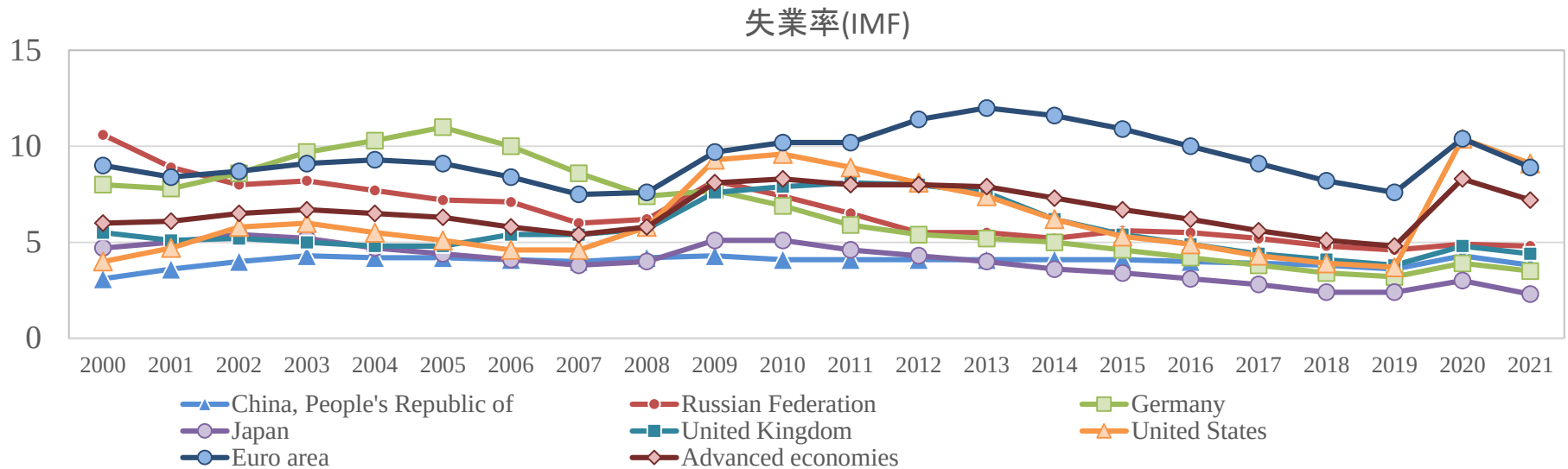
日本経済への打撃

日本四半期(前期比、実質)

出所:総務省、2020年予測は日本経済研究センター

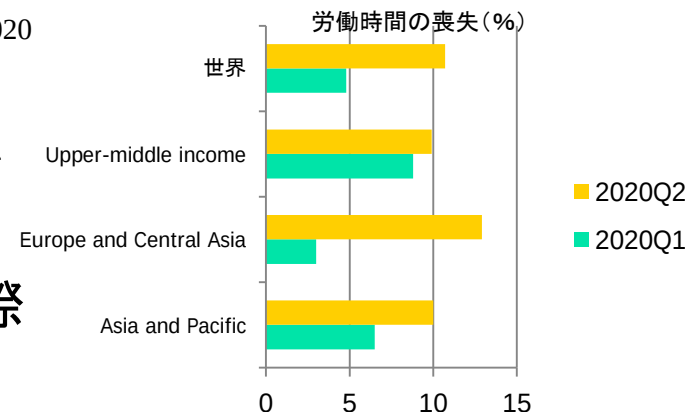


深刻な経済的打撃



Source: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>

- 最大の危機は人的コスト: 雇用崩壊・失業増加と貧困/格差拡大(human crisis: UN, 2020)
- 途上国・新興国経済の崩壊: 資源価格下落・国際貿易と往来の激減から途上国・新興国危機
- 危機は平等に作用しない。



Note: 2019年第4四半期を基準にした変化

Source: ILO, May 2020.

グローバル化への打撃

- 新自由主義下での新興市場経済の成長、デジタル化と新興国の成長をもたらすグローバル・バリュー・チェーン(GVC)の構築(中国)、その中での米中経済摩擦
- グローバル化の停止・脱グローバル化ー縮小する国際貿易と国際金融⇒米中デカップリング、China+one(日本の国内回帰支援)

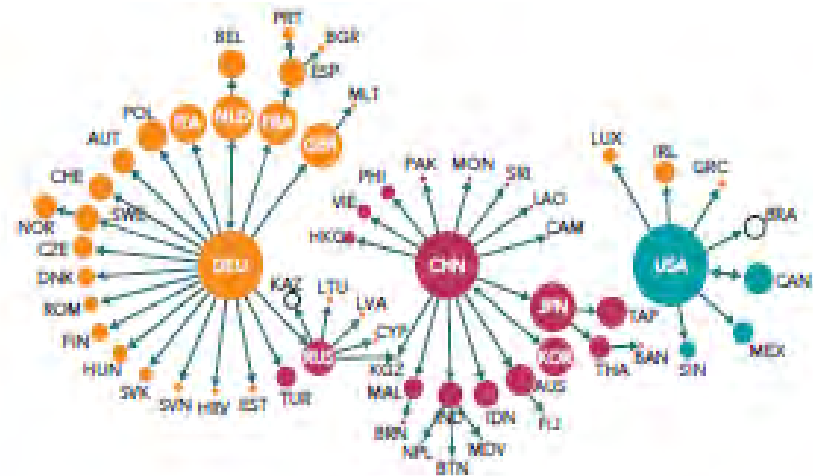
GVC

日本

ASEAN/
アジア諸
国

中国

アメリカ

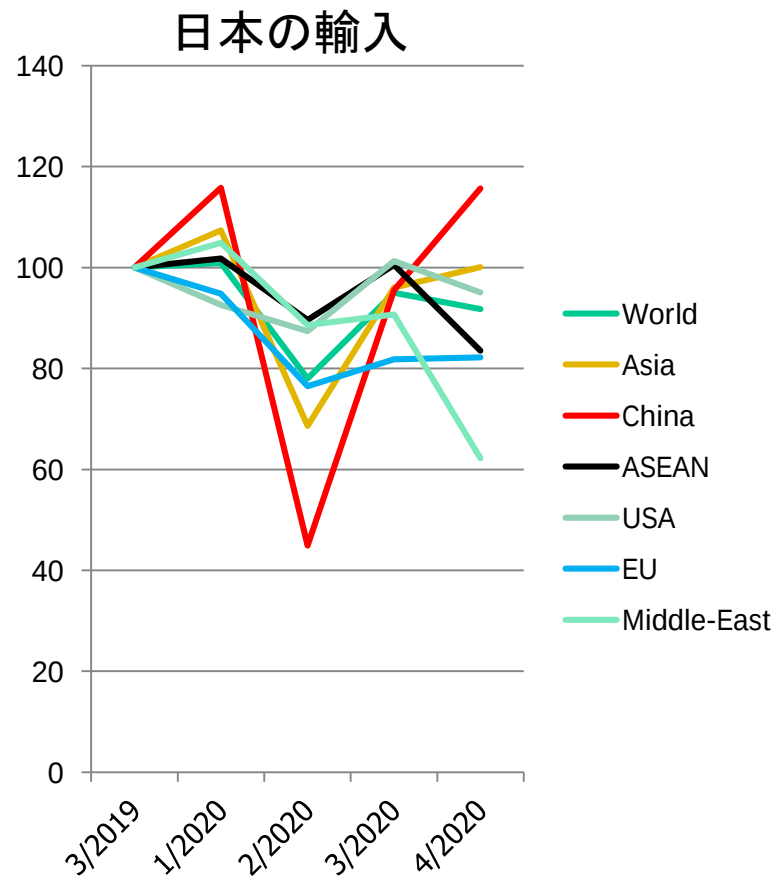
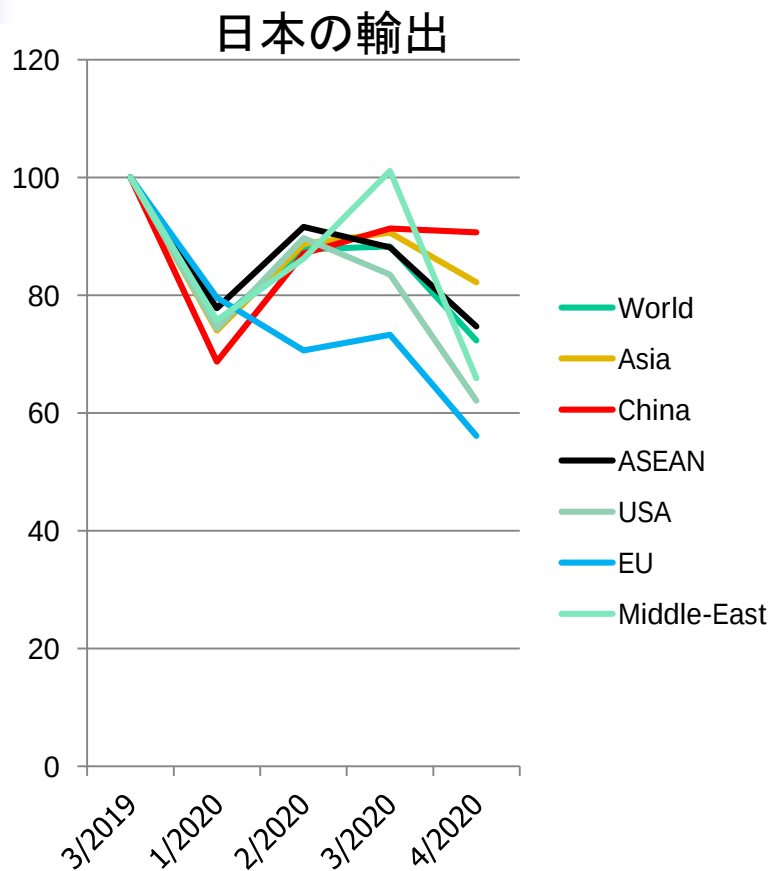


2017

複雑なGVC貿易ネットワーク

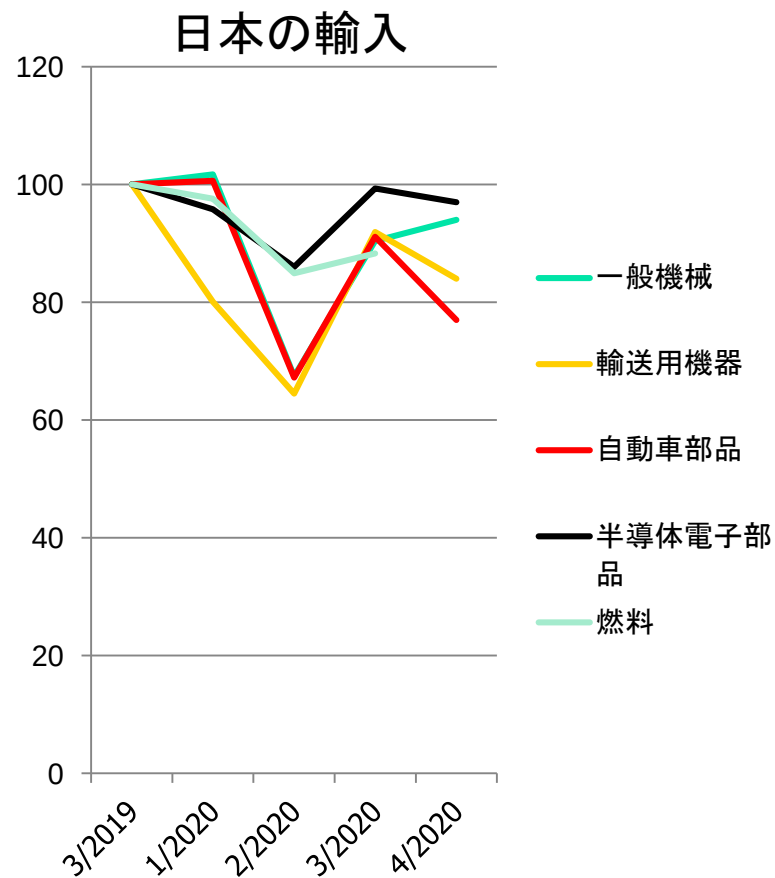
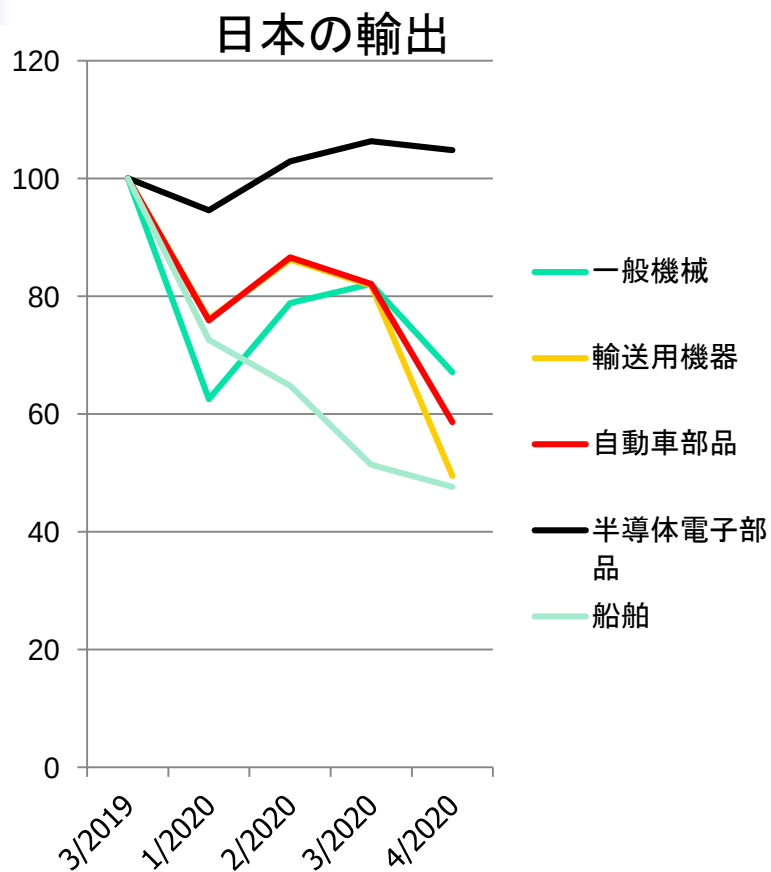
Source: WTO, 2019, p.27.

日本の貿易(相手先別、指数、財務省データ)



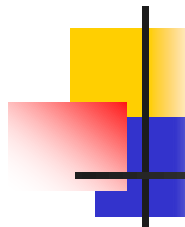
Note: 2019年3月を基準にした変化率

日本の貿易(製品別、指数、財務省データ)

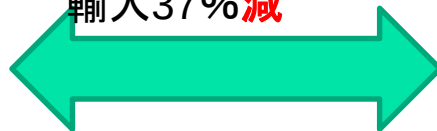


Note: 2019年3月を基準にした変化率

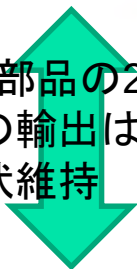
GVCへの打撃



アメリカの対中貿易
2020年3月対前年同
月比で輸出24%**減**、
輸入37%**減**



電子機器・部品の2020年3
月の中国の輸出は7%**減**、
輸入は現状維持

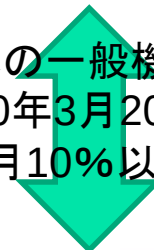


日本の自動車
部品輸出
2020年3月
47%**減少**、輸
入2月50%以
上**減少**

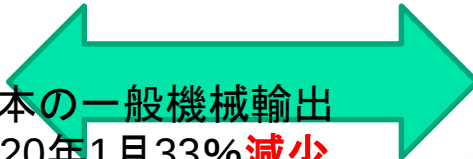


アメリカの2020
年3月対前年同
期比で輸出7%
減、輸入10%
増。

日本の一般機械輸出
2020年3月20%**減少**、輸
入2月10%以上**減少**

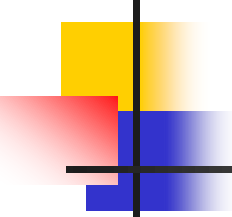


日本の一般機械輸出
2020年1月33%**減少**、
輸入2月7%**減少**



Note: 2019年3月を基準にした変化率

Source: 日本財務省、アメリカUS Census Bureau, Bilateral trade between China and Association of South-East Asian Nations (ASEAN)



COVID-19の打撃

- 危機対応の多様性(経済優先でブラジル型から台湾型まで、行動制約で中国型から日本型まで)、危機の大きさの多様性、危機打開経済政策の多様性⇒共通性と相違(保護主義化、ポピュリズム)
- 歴史的な被害規模－2008/2009年世界経済危機をしのぐ(IMF)、世界恐慌サイズ、過去の感染症のコストとの比較
- デジタル経済化の重要性と格差(危機対応コストを引き下げる)

過去のエピソードの経済的ロス

Epidemics	Fatalities	Studies and methods	Economic losses
Influenza pandemic, 1918-19	Up to 50 million	Barro et al (2020)	6pp lower GDP growth and 8ppt lower consumption growth
SARS, 2003	774	Lee and McKibbin (2004)	0.1% loss of annual GDP
H5N1 avian influenza, 2003-19	455	Burms et al (2006)	0.1% loss of annual GDP
Ebola, 2014-16	11323	World Bank (2014)	2.1ppt lower GDP growth in Guinea
Hypothetical influenza		Global preparedness monitoring board (2019)	4.8% loss in annual global GDP
COVID-19	0.37 million	UN (2020)	3.2ppt lower in annual GDP

Source: Boissay and Rungcharoenkitkul, 2020, p.2.

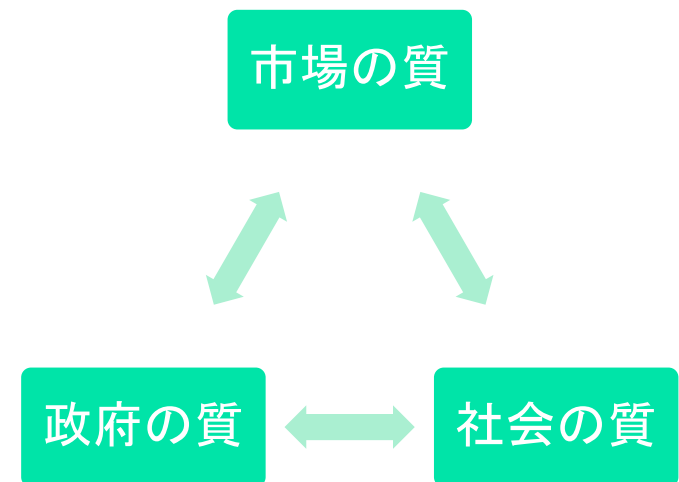


Post-COVID Worldをめぐり

- Economic distancing: 分断と統合のはざま(米中経済摩擦、漸進的な移行、EUの見直し＝欧州の連帯ファンドの見直し)
- 危機を乗り越えるには連帯＝自由貿易の維持(IMF)、Pandemicに強い経済システムの構築(inclusive, sustainable, equal, UN)、保健・医療体制が脆弱な途上国・新興国における債務危機(貿易収入、海外からの送金、借款に依存)・高インフレ危機への対処
- Shared Responsibility, Global Solidarity (UN 2020 March, WHO)
- 新しい生活様式、COVID-19と共存する経済生活⇒低成長・低インフレ経済⇒分散化社会、New Normal
- 国際公共財・社会インフラの重要性(医療、科学、統計)⇒オープンサイエンスによる知識の共有化

高質の市場、エビデンス・ベースト・ポリシーのために

- 2008－2009年世界経済危機に直面して：市場の質の見方（矢野誠編『法と経済学』東京大学出版会、2007年）高質の市場が経済成長には不可欠＝市場は競争なしには動かない、競争はルールなしには生じない。①市場の質は適切な市場インフラを前提にする。②イノベーションにより市場環境が変化すると市場インフラの調整・ガバナンスの失敗（市場の失敗）により市場の質を引き下げる。③市場のインフラの再編は不断に必要なになる。市場の質を引き上げるうえで、エビデンス・ベースト・ポリシー(EBPM)、社会経済データの構築は不可欠。
- COVID-19危機に直面して：市場の質を高めるだけでは対処できない、あるいは市場調整には限界がある。政府の質、社会の質を高めておかなければ、制度は有効に機能しない。

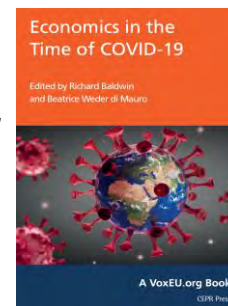


経済学者の挑戦例

- 新型コロナウイルス問題は古くて新しい。これまで同様、パンデミックにより総需要と総供給にショックが生じた。が、中国を最初に深刻に襲ったこと、そのサプライチェーンの連鎖破綻は新しい。本書は14編のCOVID-19 economics関連ペーパーを収録している。
- グローバル・パンデミックの経済的ダメージを緩和する迅速な政策行動を提示。決定的で調整された財政刺激を重視する点で一致している。
- 躊躇時期の後、欧州各国政府はソーシャルディスタシング、検査/隔離、都市封鎖を結び付けた多様な戦略でCOVID-19パンデミックに厳しく対処した。しかし、パンデミックの過程で、欧州の調整は痛みを伴うものであった。本書は欧州の政策を3軸(通貨金融、国家支援と財政ルール、融資)から分析し、困難を析出している。欧州の回復政策は有望で、欧州の連帯と統一を表現しうる。
- あらゆる経済学分野を包摂してごく短期間にCOVID-19関連のペーパーを公表する。

<https://voxeu.org/article/covid-19>

Richard Baldwin and Beatrice Weder di Eds., *Economics in the time of COVID-19: A new eBook*, 6 March 2020, Vox CEPR.



Richard Baldwin and Beatrice Weder di Eds., *Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever It Takes*, 18 March 2020, Vox CEPR.



Agnès Bénassy-Quéré, Beatrice Weder di Mauro Eds., *Europe in the time of Covid-19: A new eBook*, 22 May 2020, Vox CEPR



CEPR, *Covid Economics: Vetted and Real-time Papers*, 1 June 2020, Vox CEPR.





経済学再検討

- 感染予防の経済政策・経済制度モデルの多様性＝グローバルスタンダードがない⇒寛容の経済学、国際的公共財の見方⇒「傲慢な経済学から謙虚な経済学へ」
- オープンサイエンスの重要性：infodemic of misinformation (UN)＝正しくない情報は連帯を破壊する、データの収集・分析、シェアリング⇒EBPM⇒世界的なデータ集積・共有体制の構築、ビッグデータへの制御と活用、自由と制限のバランス
- 新しい文理融合型データの集積も

研究データ・資料公開の試み

- ・ 欧州：Centre for Economic Policy Research (CEPR)： <https://voxeu.org/pages/covid-19-page>
- ・ National Bureau of Economic Research (NBER)： https://www.nber.org/wp_covid19.html
- ・ シンガポール：Asian Bureau of Finance and Economic Research (ABFER)： <http://abfer.org/events/2020-pandemic>
- ・ Chicago (USA)： <http://www.igmchicago.org/covid-19/>
- ・ Yale (USA)： <https://som.yale.edu/faculty-research-centers/centers-initiatives/program-on-financial-stability/covid-19-crisis>
- ・ FRB： <https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/>
- ・ Institute for New Economic Thinking (USA)： <https://www.ineteconomics.org/perspectives/collections/covid-19-and-the-economy>
- ・ Oxford (UK)： <https://www.inet.ox.ac.uk/>

出所：日本銀行金融研究所『金研ニュースレター』2020年5月に加筆



経済学におけるオープンサイエンス： COVID-19に対応して

CCSA (Committee for the Coordination of Statistical Activities), *How COVID-19 is changing the world: a statistical perspective*, 2020, UNCTAD.

- ECBの見方：信頼の高い・高質のデータの集積の必要性和COVID-19下での厳しい制約条件ー必要な政策手段を裏付ける統計の整備
- IMFの見方：国家統計システムの挑戦（時宜を得た有効性の保持して、グローバルな統計システムへ）、ビッグデータ・オープンデータ・市民集積データの活用⇒COVID-19の健康・社会・経済インパクトの評価。データ共有プラットフォームを用いたデータ共有。イノベーション、復元力、国際協力が不可欠となる。
- PARIS 21の見方：COVID-19により国家統計システムの能力縮小。途上国ではインフラは制約的であり、より発展している国ではデータの需要供給両者がCOVID-19の影響を受け、データバリューチェーンが寸断されている。

The Partnership in Statistics for Development in the 21st Century (PARIS21)は国連、欧州委員会、OECD、IMF、世界銀行により1999年に途上国における統計システムの発展促進を目的に設立。PARIS21 (2020), Combating COVID-19 with data: What role for National Statistical Systems. Policy Brief.https://paris21.org/sites/default/files/inline-files/COVID_Policybrief_Full.pdf?v=2.0

- UNの見方：センサスの延期・中止、統計の質に脅威となり、経済的結果は不確実になる。統計手法の変更（オンライン化）

データは命 (IMF, 2020 May)

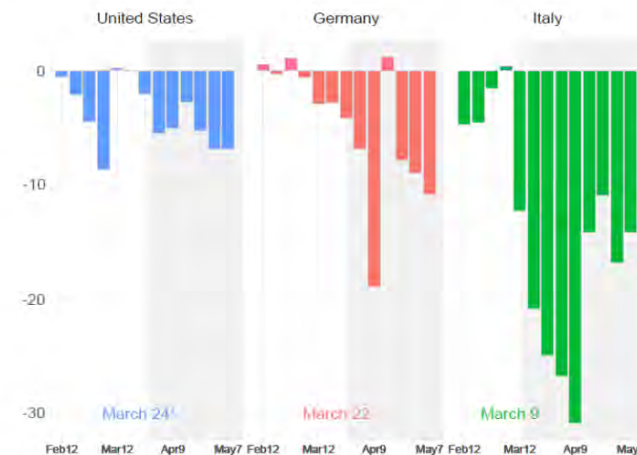
- パンデミックは統計を歪める(統計局でも在宅で現場に行けず代替データの収集も困難)。データなければ手が打てない。革新的統計データ集積が必要。⇒勧告(重要なデータの優先、失われたデータの推計、統計の透明化)、ベストプラクティスの奨励(イギリスでCOVID-19のインフレに対する経済的インパクトを測定するためにオンライン価格指数、出荷データなどを含む週報発出の試み、南アフリカでオンラインを使った消費者物価指数、IMFでエネルギー消費量やフライトデータからCOVID-19の打撃分析)⇒研究の連帯、オープンサイエンスの深化

IMFによる経済的打撃分析

Powering down

Mitigation measures for COVID-19 have led to large drops in electricity consumption.

(change in weekly energy demand)

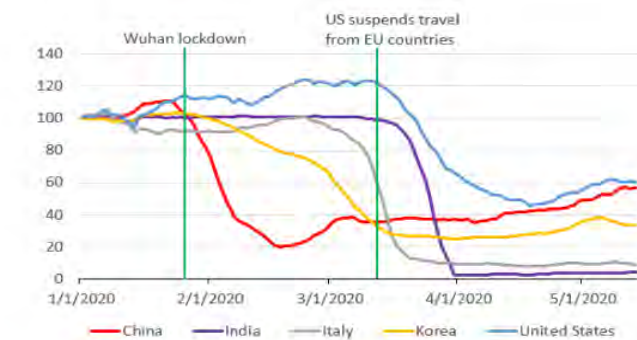


Sources: The European Network of Transmission System Operators for Electricity and US Energy Information Administration.
Note: Energy demand for February 12 – May 12, 2020 compared to 2019. Shaded area represents lockdown weeks. * March 24 is the week data for the United States that most late lockdown.

Travel disruptions

Travel restrictions due to COVID-19 have caused massive reductions in air travel.

(flights volume index, January 1, 2020 = 100)



Source: IMF staff estimates based on Flightradar24 data.

Note: Last updated on May 14.