

The Tokyo-Cambridge Gazette

In Search of Japan's Global Strategies

2010年秋から筆者の活動の中心を東京に移した。ケンブリッジの研究者との関係を維持しつつも、米中両国、東南アジア、そして欧州の研究者との関係を強化し、グローバルな視点から読者諸兄弟と共に日本の将来を考えてみたい。従ってタイトルも *Tokyo-Cambridge Gazette* に変更する。

『東京=ケンブリッジ・ガゼット：グローバル戦略編』 第143号 (2021年3月)

キャノングローバル戦略研究所 研究主幹 栗原 潤

彼れを知りて己れを知れば、百戦して殆(あや)うからず。
彼れを知らずして己れを知れば、一勝一負す。
彼れを知らず己れを知らざれば、戦う毎に必ず殆(あや)うし。(孫子)

Know the enemy and know yourself; In a hundred battles you will never be in peril.
When you are ignorant of the enemy but know yourself; Your chances of winning or losing are equal.
If ignorant both of your enemy and of yourself; You are certain in every battle to be in peril. (Sunzi/Sun Tzu)

小誌は大量の資料を網羅的かつ詳細に報告するものではない—筆者が接した情報や文献を①マクロ経済、②資源・エネルギー、環境、③外交・安全保障の分野に関し整理したものである。紙面や時間の制約に加えて筆者の限られた能力という問題は有るが、小誌が少しでも役立つことを心から願っている。

今月号 «目次»

1. *Tokyo-Cambridge Gazette*: グローバル戦略編第143号
2. 情報概観—①マクロ経済、②資源・エネルギー、環境、③外交・安全保障
3. 編集後記

1. *Tokyo-Cambridge Gazette*: グローバル戦略編第143号

政府の緊急事態宣言が1月7日以降続いているが、筆者は明るい将来に向けた情報を追い求めている。

先月19日、米 *USA TODAY* 紙が大変興味深い記事を掲載した—“COVID-19 Detection: Could Your Apple Watch or Fitbit Help Slow the Coronavirus Pandemic?” 即ちスマートウォッチがコロナ予防に役立つ可能性を伝えた。昨年11月、スタンフォード大学の研究者が医学系雑誌 *NEJM* (*New England Journal of Medicine*) 上に、Apple Watch に内蔵された心電図(ECG)を使用した心臓病に関する研究を発表したが、遂に smart watch が本格的かつ多面的に健康・医療分野で活用される時期に到達したのだ。米国食品薬品局(FDA)が2018年に認可した Apple Watch 内蔵の ECG は、2年程の遅れではあったが日本でも昨年認可された。そして今、このウェアラブル技術の日本での普及・発展に期待している。

日本でも漸く認可されて1月末に ECG が利用となった結果、2月1日、「Apple Watch を利用した臨床研究を開始」と慶應大学がウェブ上で公表した。海外では既に Apple Watch を活用した研究が盛んに実施されているが、慶應大学をはじめ優れた日本の研究機関の臨床研究に期待感を高めている。そして今、筆者も先月 Apple Watch 6 を購入して、自身で内蔵された ECG ソフトの“凄さ”を体感している。

新型コロナ危機のため国際会議は全て online だ。このため国内に居ながらにして“時差”に悩んでいる。

先月1日から5日間、OECD 主催の人工知能(AI)に関する会議が開催された(“Artificial Intelligence in Work, Innovation, Productivity and Skills (AI-WIPS)”)。会合ではスタンフォード大学のエリック・プリニョルフソン教授や MIT のデイヴィッド・オーター教授が最近の研究課題を紹介したため、筆者は眠気にも関わらず多くを学ぶ事が出来て喜んでいる。残念だったのは、通信上の障害からケンブリッジ大学のダイアン・コイル教授の話を書く事が出来なかった事だ。今も ICT インフラの脆弱性・不安定性が課題だと再認識した次第である。

会議では AI 研究に関する先進国(米中印3ヶ国)の中で、研究結果が経済的成果に漸く繋がりはじめたと考えられるのは米国だけで(p. 4 の図1参照)、AI が一国の経済全体に貢献するには未だ時間を要する事が示された。だが、AI 研究自体は急拡大しており、米国の特許申請件数全体の中で AI 関連の申請件数は2002年の9%から2018年には18%に達し、研究拠点の地域分布も、局所的集中から全国的拡散へと変化している事が報告された(p. 4 の図2参照)。こうした中、注視すべきは国際研究ネットワークの発展で、特に中国の躍進が著しい(p. 5 の図3参照)。OECD 統計によると、最高水準の研究は未だ米英に限られているが(p. 5 の図4参照)、中国が迫り着く事はほぼ確実で、このため安全保障上の懸念が米国内で高まっている(例えば議会調査局(CRS)の“Artificial Intelligence and National Security” (November 2020)を参照)。

上記 AI 分野だけでなく、南シナ海や人権問題等で米中関係は厳しい対立を示す状況に陥ってきた。

新年早々習近平主席は中央軍事委員会主席として1号命令に署名し、「新装備、新戦力、新分野の訓練強化」を指示して「戦争準備への集中(聚焦备战打仗)」と実戦的な訓練を行うように命じた。その一方で、習主席は1月25日、世界経済フォーラム(WEF)での演説の中で、「対立が人類を袋小路に陥らせる(対抗將把人類引入死胡同)」事を警告し、「弱肉強食に反対(反对恃强凌弱)」した。また法的遵守に関して、『荀子』「君道篇」を引用し、更には「国際法の諸原則を堅持し、唯我独尊に陥らない(堅持以国际法则为基础, 不搞唯我独尊)」と語った。

習近平主席をはじめ中国側の情報は、上述したように我々にとってみると論理的に矛盾する表現が散見される。「短期・長期的な視点で中国の真意は何か」を見極めるのに苦勞する毎日だ。このため中国側の関連資料を包括的・総合的に収集・分析する作業が不可欠だ。MIT のテイラー・フラヴェル教授は、1月28日に開催された米議会の公聴会での証言の中で、この種の作業を提言している(次の2を参照)。

米国で対中戦略を新たに練り直すエリー・ラトナー国防長官特別補佐官(小誌前号の1月時点では“副”長官特別補佐官と公表されていた)も、情報を丹念に分析する作業の中で苦勞するに違いない。捉え難い中国情報を収集・分析するにはどうしても情報を多角的に照らし合わせるなくてはならない。そのために不可欠な作業—内外の友人達と直接会って(グラス片手に)行う情報交換—が現在出来ない事が残念だ。

海外での直接的情報交換が筆者にとって最後となったのは2019年年末だ。ベルリンとウィーンで米英独墺等の友人達と5Gを含む中国のハイテク産業—特に軍民両用技術(DUTs)関連産業—に関して議論した機会だった。気心知れた友人達ばかりの会合なので互いに対立する見解が交錯する中、本音で熱く語り合う刺激的なブレイン・ストーミングだった。

ケツクだったのはドイツの或る友人が中国の情報秘匿に不満を語った時だ。すかさず英国の或る友人はドイツの過去における情報隠蔽を批判した—「ドイツだって…。ヒトラーは民間航空会社(Lufthansa)を隠れ蓑に独逸空軍(Luftwaffe)を育成した」。続けて筆者も加担した—「1933年「政權掌握(Machtergreifung)」時、国民の不満を抑えるため、直ちに雇用を急速に拡大させたというのは“嘘”だよ。本当は「統計方法の抜本的な変更(wesentlich Veränderungen der Erhebungsmethoden)」によって失業率をワザと回復させ、内外の人々の目を欺いた事を専門家は知っているよ」、と。

いずれにせよ米中対立は冷静かつ平和裏に沈静化させなくてはならない。今は残念ながらコロナ危機のため、平和を願う友人達と直接会って乾杯する事は出来ない。重慶出身で東西文明を融合させたような作風の徐冰氏の版画がワイン(Château Mouton Rothschild)のラベルになった事が昨年12月に公表された。いつの日か、日米中、そして英独仏豪墺の友人達と共に徐冰氏の作品を眺めつつ乾杯したいものだ。

The Tokyo-Cambridge Gazette (In Search of Japan's Global Strategies)

No. 143 (March 2021)

指揮官は自らの指揮下で起こる全ての事態に対し責任がある。指揮官自身が全ての決断を率先して下したかどうか、全ての行動を逐一知っていたのかどうかは重要ではない。彼自身が指揮官たる事を引き受けた事実こそ、結果が成功であれ、失敗であれ、全てを受け止める事が指揮官の役目である事を意味するのである。

(マルク・ブロック)

A commanding officer is responsible for everything that happens while he is in supreme charge of events. Whether the initiative for each separate decision comes directly from him, whether in each instance he knows what is being done, is beside the point. The mere fact that he has accepted the position of 'Chief' means that he must take upon his shoulders the burden of failure as well as the panoply of success.

[Un chef est responsable de tout ce qui se fait sous ses ordres. Peu importe qu'il n'ait pas eu lui-même l'initiative de chaque décision, qu'il n'ait pas connu chaque action. Parce qu'il est le chef et a accepté de l'être, il lui appartient de prendre à son compte, dans le mal comme dans le bien, les résultats.]

(Marc Bloch)

2. 情報概観 紙面の制約上、原則、参考になると筆者が判断した最新情報のみを掲載し解説や関連資料は一切省略。

マクロ経済: Macroeconomics—Books, Papers, and Articles

Bartsch, Elga *et al.*, 2020, "It's All in the Mix: How Monetary and Fiscal Policies Can Work or Fail Together," Geneva Reports on the World Economy 23, Geneva: International Center for Monetary and Banking Studies (ICMB), December.
Demmou, Lilas and Quentin Sagot, 2021, "Central Bank Digital Currencies and Payments: A Review of Domestic and International Implications, Economics Department Working Paper No. 1655, Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), February.
Goodhart, Charles *et al.*, 2021, "Helicopter Money in Another Pandemic Recession: Venice, 1630," *VoxEU*, February 4.
Reuters, 2021, "Britain to Take Much Bigger GDP Hit from Brexit than the EU—Commission," February 11.

マクロ経済: Macroeconomics—Conferences, Workshops and Seminars

February 10: (an online event, Brussels) Bruegel: "Disruption or Transformation: The Impact of a Digital Euro on the Financial System."

資源・エネルギー、環境: Resources, Energy, and Environment—Books, Papers, and Articles

Deutsche Welle (DW) (Oliver Sallet *et al.*), 2020, „Endspiel um Nord Stream 2“, January 30.

資源・エネルギー、環境: Resources, Energy, and Environment—Conferences, Workshops and Seminars

February 10: (an online event: Washington, D.C.) Resources for the Future (RFF): "The Social Cost of Carbon: Key Scientific and Policy Considerations for the Biden Administration."

外交・安全保障: Diplomacy and National Security—Books, Papers, and Articles

Atlantic Council, 2021, "The Longer Telegram: Toward a New American China Strategy," Washington, D.C., January.
Bitzinger, Richard A., 2021, "China's Shift from Civil-Military Integration to Military-Civil Fusion," *Asia Policy*, Vol. 16, No. 1 (January), pp. 5-24.
Darby, Christopher and Sarah Sewall, 2021, "The Innovation Wars: America's Eroding Technological Advantage," *Foreign Affairs*, Vol. 100, No. 1 (March/April), pp. 142-153.
Defense One (Chris Bassler and Bryan Durkee), 2021, "The Next Steps for the Pentagon's AI Hub," January 29.
Defense One (Patrick Tucker), 2021, "New AI Can Detect Emotion with Radio Waves," February 4.
Der Spiegel (Julia Jüttner), 2021, „Prozess gegen SS-Wachmann: Der alte Mann und die Morde“, February 4.
Deutsche Welle (DW), 2021, „Deutschland weist russischen Diplomaten aus“, February 8.
Die Zeit (Reuters), 2021, „Kanzlerin verurteilt Ausweisung von Diplomaten aus Russland“, February 5.
Economist, 2021, "What Is the Link between Economic Crises and Political Ruptures?" January 23.
Global and Mail (Robert Fife and Steven Chase), 2021, "CSIS Warns Canadian Universities about Alibaba's Online Platform," January 28.
Global Times (Yang Sheng (杨升) *et al.*), 2021, "US Can't Partner, Confront China at the Same Time," January 28.
Global Times (Liu Xuanzun (刘玄尊)), 2021, "PLA Destroyer Flotilla Joins Multinational Drills in Pakistan with US, Russian Navies," February 12.
Goldstein, Lyle J., 2021, "The Indo-Pacific Strategy Is a Recipe for Disaster," *Lawfareblog*, February 18.
Heer, Paul, 2021, "Convergence and Divergence: U.S. and Japanese Strategic Perceptions," *National Interest*, February 12.
International Olympic Committee (IOC), 2021, "IOC Statement on Gender Equality in the Olympic Movement," Lausanne, February 9.
Interfax (Интерфакс), 2021, «Лавров: ЕС является ненадежным партнером, его санкции для РФ привычны [Lavrov: the EU is an unreliable partner, its sanctions are familiar to the Russian Federation]», February 5.
Japan Times (Tomohiro Osaki), 2021, "Glitches and Design Flaws Limit Value of Japan's COVID-19 Tracing App," February 1.
Le Figaro (AFP), 2021, «Macron critique l'opacité du vaccin chinois anti-Covid et ses risques éventuels», February 4.
Navy Times (Geoff Ziezulewicz), 2021, "Theodore Roosevelt Steams into the South China Sea," January 26.
Navy Times (Diana Stancy Correll), 2021, "Roosevelt, Nimitz Carrier Strike Groups Conduct Dual Carrier Operations in South China Sea," February 9.
New York Times (Steven Lee Myers and Hannah Beech), 2021, "In Geopolitical Struggle over Myanmar, China Has an Edge," February 5.
Politico.eu (Stuart Lau), 2021, "China Bans BBC for 'Fake News' on Xinjiang, Coronavirus," February 11.
Regnum, 2021, «Путин: Россия будет развивать отношения с Японией в рамках Конституции [Putin: Russia will develop relations with Japan within the framework of the Constitution]», February 14.
Republic of Korea's Government, Ministry of National Defense (MND) (대한민국 국방부), 2021, 2020 *Gugbang Baegseo* [2020 Defense White Paper/「2020 국방백서」], February.
Rudd, Kevin, 2021, "Short of War: How to Keep U.S.-Chinese Confrontation from Ending in Calamity," *Foreign Affairs*, Vol. 100, No. 2 (March/April), pp. 58-72.
Times (Didi Tang), 2021, "China Aims to Beat West in Covid Vaccination Race and Establish New World Order," January 29.
United States Congress, Congressional Research Service (CRS), 2021, "China Naval Modernization: Implications for U.S. Navy Capabilities—Background and Issues for Congress," Washington, D.C., January.
United States Government, Department of Defense (DoD), Joint Artificial Intelligence Center (JAIC), 2021, "DoD Joint AI Center Facilitates Second International AI Dialogue for Defense," January 27.
United States Government, Department of Defense (DoD), 2021, "DOD Announces Rare Earth Element Award to Strengthen Domestic Industrial Base," February 1.
United States Government, Department of Justice, 2021, "Department of Justice Launches Global Action Against NetWalker Ransomware," January 27.
United States Government, White House, 2021, "Memorandum on Renewing the National Security Council System," February 4.
Wall Street Journal (Heather Somerville), 2021, "Government 'SWAT Team' Is Reviewing Past Startup Deals Tied to Chinese Investors," January 31.
Wall Street Journal (Andy Pasztor), 2021, "Forget Self-Driving Cars—The Pentagon Wants Autonomous Ships, Choppers and Jets," February 13.
Walt, Stephen, 2021, "Xi Tells the World What He Really Wants," *Foreign Policy*, January 29.

- Washington Post (Simon Denyer), 2021, "Japan's Pharmaceutical Industry Is Huge. But It Was Left Behind in Race to Get Vaccines to Japanese Citizens," February 2.
- Wired.com (Andy Greenberg), 2021, "China Hijacked an NSA Hacking Tool in 2014—and Used It for Years," February 22.
- Xinhuanet, 2021, "Xiplomacy: Experts Say X-Biden Call Bodes Well for Potential China-U.S. Cooperation," February 12.
- Xinhua Wǎng (Xinhuanet/《新华网》), 2021, "Zhōngguó—Shìwèi Zǔzhī Xīnguān Bīngdú Sùyuán Yánjiū Liánhé Zhuānjīazǔ Jùxíng Xīnwén Fābùhuì [WHO-convened Global Study of Origins of SARS-CovV-2 China Part: WHO-China Joint Study Press Conference/中国—世卫组织新冠病毒溯源研究联合专家组举行新闻发布会]," February 9.
- Yoshihara, Toshi and Jack Bianchi, 2021, "Seizing on Weakness: Allied Strategy for Competing with China's Globalizing Military," Washington, D.C.: Center for Strategic and Budgetary Assessments (CSBA), January.
- Zhōngguó Xīnwénwǎng (Chinanews.com/《中国新闻网》/《中新网》), 2021, "CGTN zài Yīng Luòdì Xǔkě Bèi Diào xiāo: Zhōngfāng Huíyīng [CGTN's License in Britain Is Revoked, China Responds/CGTN 在英落地许可被吊销 中方回应]," February 5.
- Zvezda (Звезда) (Тимур Шерзад), 2021, «В Пакистане стартовали учения «АМАН-2021»: в них участвует и отряд российских кораблей [The Pakistani naval exercise "AMAN-21" started; The Russian navy also took part.]," February 12.

外交・安全保障: Diplomacy and National Security—Conferences, Workshops and Seminars

- January 25~29: (an online event, Davos) World Economic Forum (WEF): "The Davos Agenda 2021."
- January 28: (an online event, Washington, D.C.) U.S. Congress, U.S.-China Economic and Security Review Commission (USCC): Hearing on "U.S.-China Relations at the Chinese Communist Party's Centennial"; "Panel I: The State of U.S.-China Relations Heading into 2021"; Witnesses: Robert Sutter (Prof., George Washington Univ.), Mary Lovely (Prof., Syracuse Univ.), Zack Cooper (Research Fellow, American Enterprise Institute (AEI)); "Panel II: Trends in China's Politics, Economics, and Security Policy"; Witnesses: Sheena Chestnut Greitens (Assoc. Prof., Univ. of Texas at Austin), Yuen Yuen Ang (洪源远) (Assoc. Prof., Univ. of Michigan), M. Taylor Fravel (Prof., Massachusetts Institute of Technology (MIT)); "Panel III: Implications of China's Policies for U.S. Interests"; Witnesses: Jacqueline Deal (President and CEO, Long Term Strategy Group), Daniel Rosen (Founding Partner, Rhodium Group), Peter Jennings (Executive Director, Australian Strategic Policy Institute (ASPI)).
- January 29: (an online event, Washington, D.C.) United States Institute of Peace (USIP): "Passing the Baton 2021: Securing America's Future Together."
- February 3~5: (an online event, San Diego, CA) Institute on Global Conflict and Cooperation (IGCC), University of California, San Diego (UCSD): "The Northeast Asia Cooperation Dialogue (NEACD)."
- February 18: (an online event, Washington, D.C.) U.S. Congress, U.S.-China Economic and Security Review Commission (USCC): Hearing on "Deterring PRC Aggression toward Taiwan."
- February 19: (an online event, Munich) Stiftung Münchner Sicherheitskonferenz: "Munich Security Conference 2021 (MSC 2021)."

その他—Information in Other Fields

- British Broadcasting Corporation (BBC) (Lora Jones *et al.*), 2021, "Brexit: 71 Pages of Paperwork for 1 Lorry of Fish," February 5.
- British Broadcasting Corporation (BBC) (Robert Plummer), 2021, "Post-Brexit Trade: 'If You Don't Speak French, You're Stuffed,'" February 13.
- Brown, Chad P., 2021, "US-China Phase One Tracker: China's Purchases of US Goods," PIIE Chart, Washington, D.C.: Peterson Institute for International Economics (PIIE), February 8.
- Cable News Network (CNN) (Julia Horowitz), 2021, "Sorry, America: China Is Now Europe's Biggest Trading Partner for Goods," February 17.
- Daily Mail (Joe Davies), 2021, "The Pub That Survived the Great Plague Is Shut by Covid," January 22.
- Eggleston, Karen *et al.*, 2021, "Robots and Labour in the Service Sector," VoxEU.org, February 17.
- Evenett, Simon J. and Richard Baldwin, 2020, *Revitalising Multilateralism: Pragmatic Ideas for the New WTO Director-General*, London: Centre for Economic Policy Research (CEPR) Press, November.
- Ezell, Stephen, 2021, "Moore's Law under Attack: The Impact of China's Policies on Global Semiconductor Innovation," Washington, D.C.: Information Technology & Innovation Foundation (ITIF), February.
- Gāogōng Jīqìrén Chǎnyè Yánjiūsùǒ (Shenzhen Gaogong Industry Research (GGII)/高工机器人产业研究所), 2021, *2021-nián Zhōngguó Gōngyè Jīqìrén Chǎnyè Diàooyán Bàoào* [Research Report on China's Industrial Robot Industry: 2021/《2021 年中国工业机器人产业调研报告》], Shenzhen, February.
- NBCNews (Kevin Collier), 2021, "Hackers Post Detailed Patient Medical Records from Two Hospitals to the Dark Web," February 6.
- New York Times (Motoko Rich *et al.*), 2021, "Tokyo Olympics Chief Suggests Limits for Women at Meetings," February 3.
- Reuters (Thomas Escritt), 2021, "British Maestro Rattle Seeking German Citizenship after Brexit," January 15.
- Schmidt, Eric, 2021, "US's Flawed Approach to 5G Threatens Its Digital Future," *Financial Times*, February 8.
- ScienceDaily, 2021, "Wearable Devices Can Detect COVID-19 Symptoms and Predict Diagnosis, Study Finds," February 8.
- Times (David Sanderson and Oliver Wright), 2021, "Ed Sheeran and Elton John Attack 'Brexit Deal That Fails Musicians,'" January 20.
- Van Assche, Ari, 2020, "Trade, Investment and Intangibles: The ABCs of Global Value Chain-Oriented Policies," Trade Policy Paper No. 242, Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), November.
- Washington Post (Gillian Brockell), 2021, "A Japanese Schindler: The Remarkable Diplomat Who Saved Thousands of Jews during WWII," January 27.
- Wired.com (Andy Greenberg), 2021, "A Hacker Tried to Poison a Florida City's Water Supply, Officials Say," February 8.
- Event: February 1~5: (an online event, Paris) Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD): "2021 International Conference on Artificial Intelligence in Work, Innovation, Productivity and Skills (AI-WIPS)."
- Event: February 10: (an online event, Brussels) Bruegel: "Towards a European Industrial Renaissance?"
- Event: February 15: (an online event, London) SOAS University of London, China Institute: "To Rise or to Lead? The Challenge of Chinese Universities in the 21st Century with Prof. William C. Kirby (Harvard University)."
- Event: February 24: (an online event, Piscataway, NJ) IEEE SA (Standards Association): "Global Connected Healthcare Cybersecurity Risks and Roadmap."

3. 編集後記

最近明らかになった接触確認アプリ(COCOA)の不具合には、まったく驚いてしまった。

国民の生命と健康を守る電子医療機器の審査体制や医療関連ソフトウェアの開発体制に関する改善策を考える毎日である。

以上

(編集責任者) 栗原 潤	Jun KURIHARA
キャンングローバル戦略研究所 研究主幹	Research Director, Canon Institute for Global Studies
〒100-6511 東京都千代田区丸の内 1-5-1 新丸の内ビルディング 11 階 Tel: +81-(0)3-6213-0550 (代)	Kurihara.Jun@gmail.com
過去の Cambridge Gazette はネット上で見ることが出来、ダウンロードも出来ます。ネット上でキャンングローバル戦略研究所のウェブサイトに行き、そこで栗原のコラム・論文の欄をクリックして頂ければ、バックナンバー全てを見ることが出来ます。	

Figure 1 AI Applications vs GDP Per Capita by Country and Region (2020)

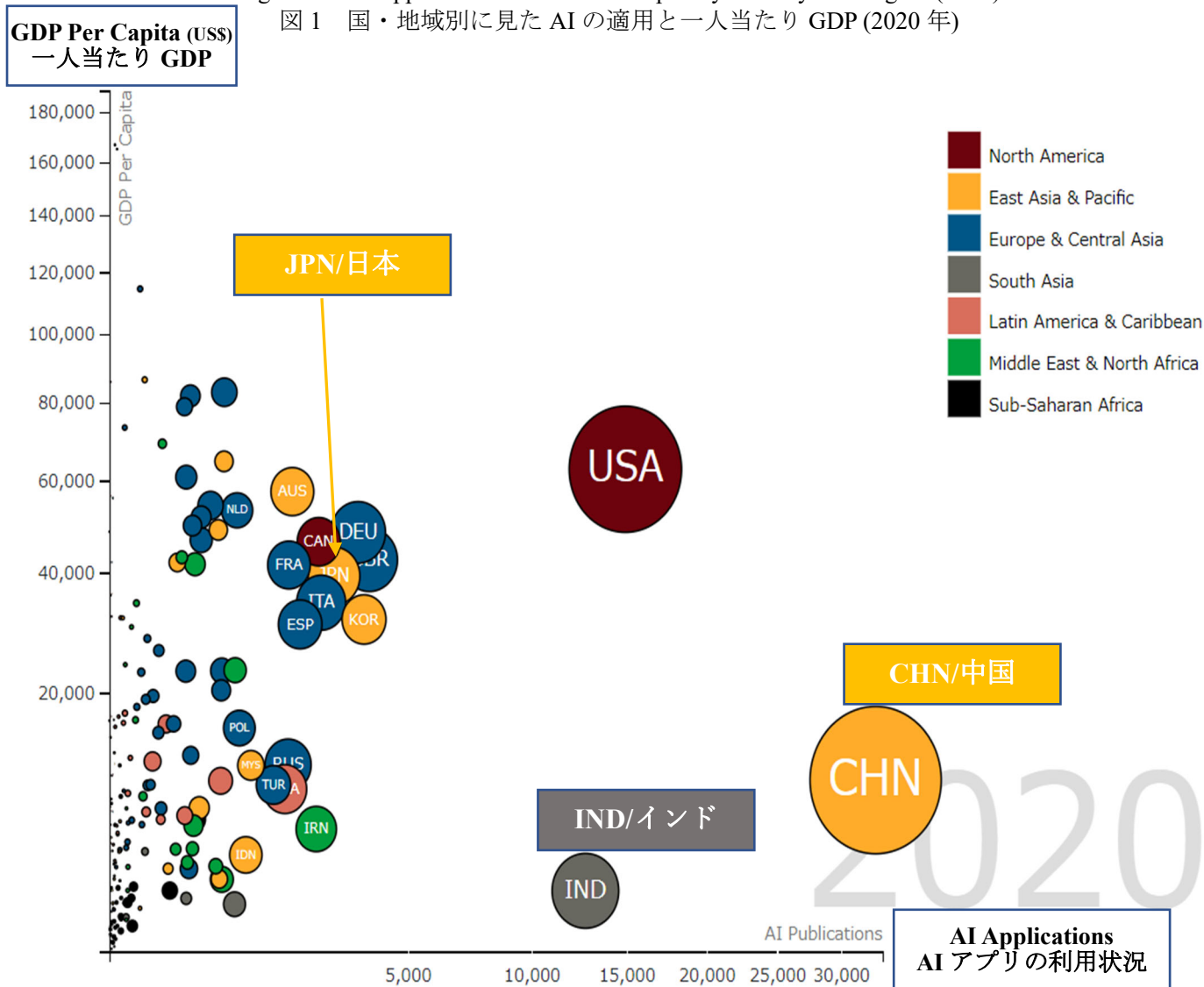


Figure 2 United States: Diffusion of AI across Patent Technology; Granted AI Patents by Inventor-Patentee Location (2001-2018)

図 2 米国における特許に関する AI 技術の普及・浸透の動向と、AI 関連特許の米国内地域分布(2001-2018 年)

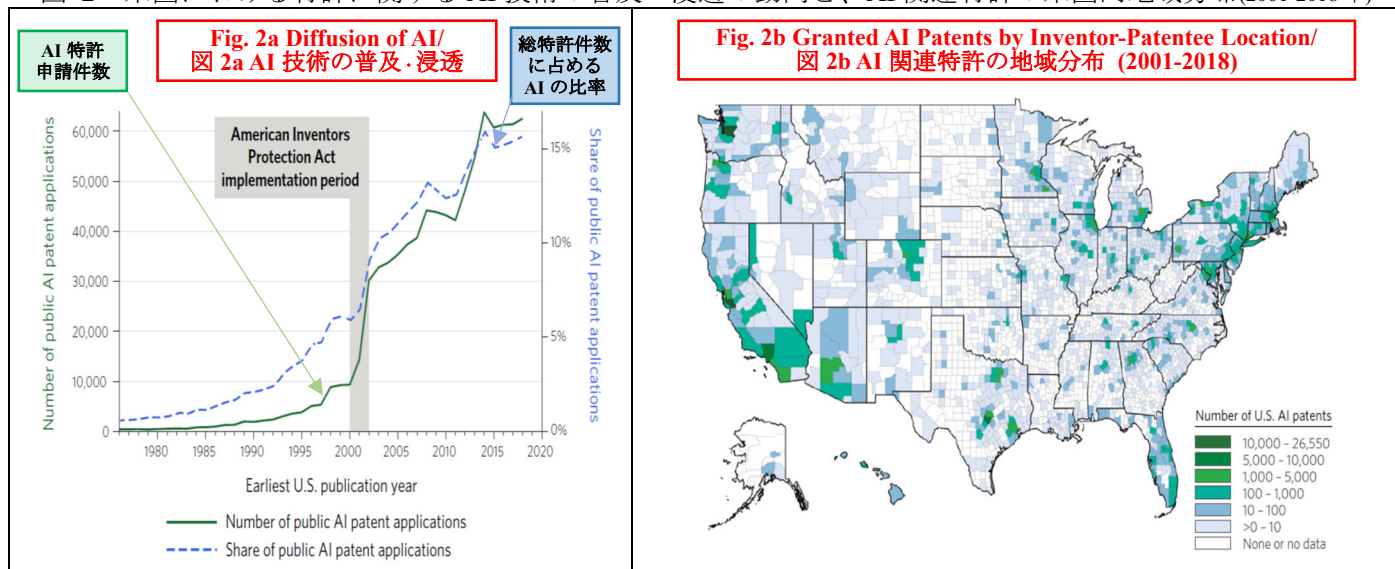
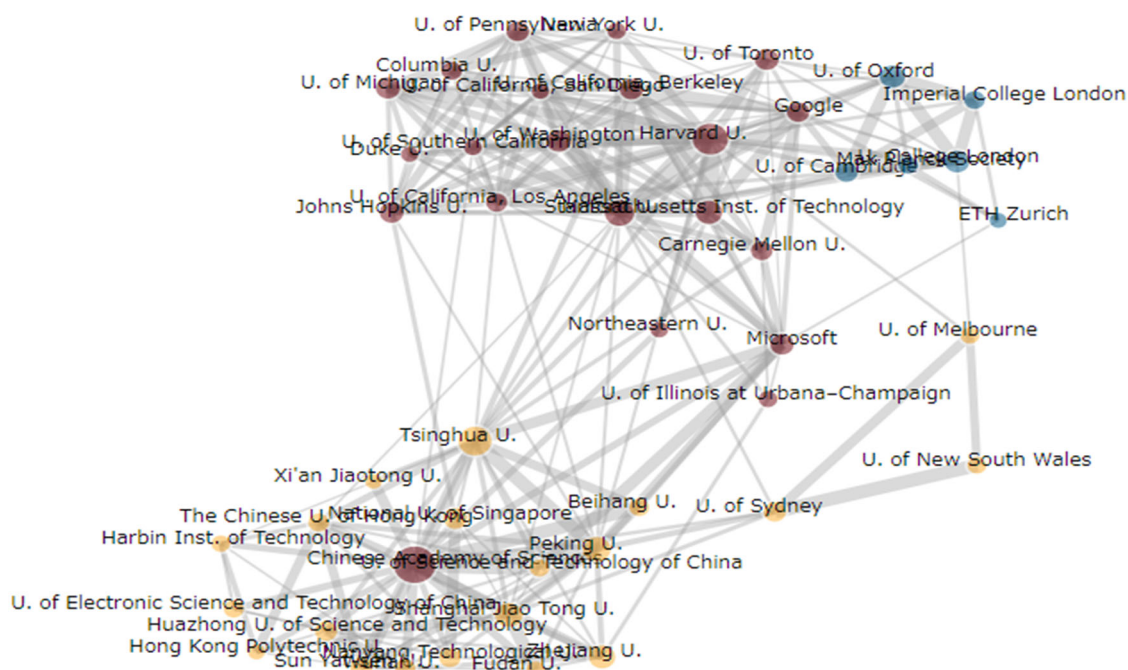
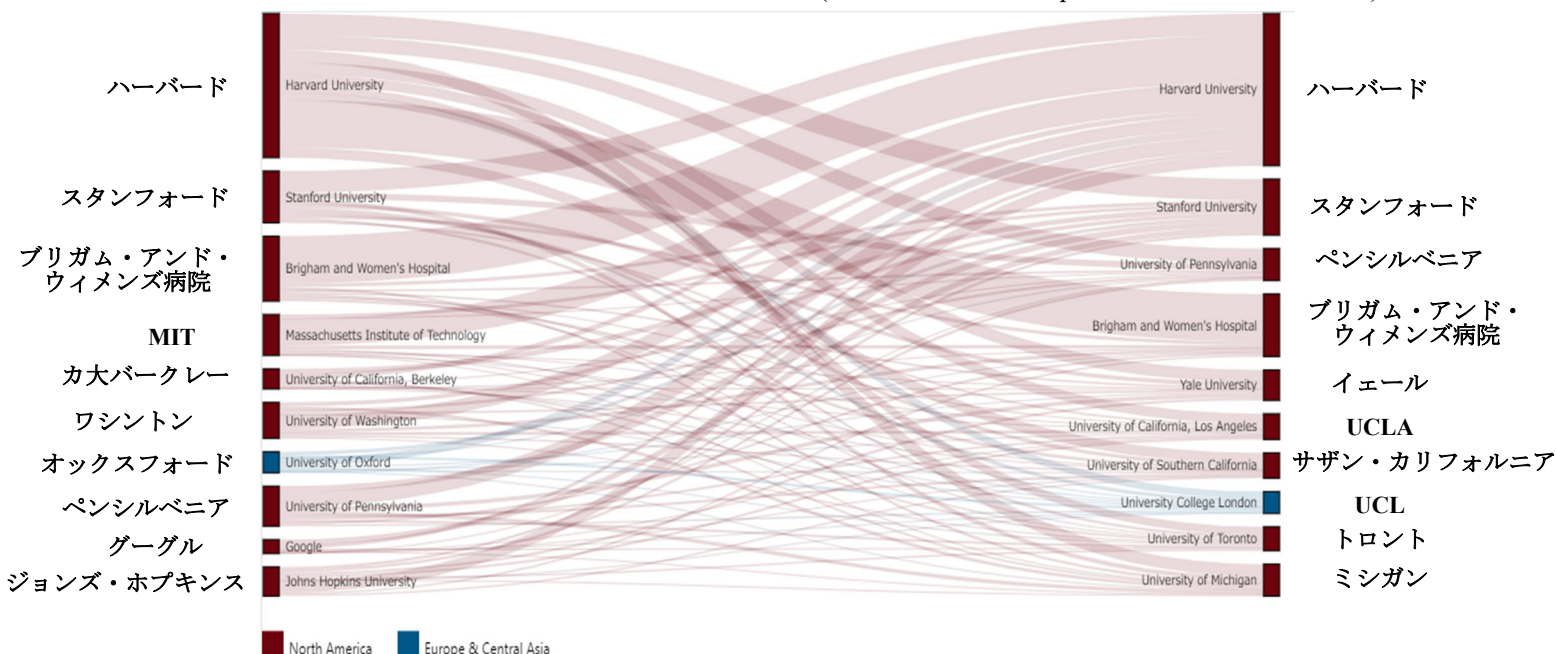


Figure 3 AI Research Networks by Institution (All Research Publication, 2020)
 図3 AI研究ネットワーク (全出版物、2020年)



Note: The size of the bubble indicates an institution's total number of shared AI publications for the selected time period. The thickness of the connection represents the number of joint publications between two institutions. The 'cumulative' option displays aggregate results since 1980. Data downloads provide a snapshot in time. Caution is advised when comparing different versions of the data, as the AI-related concepts identified by the machine learning algorithm may evolve in time. Please see methodological note for more information. Source of data: Microsoft Academic Graph. Source: OECD.AI, visualisations powered by JSI using data from MAG, version of 21/12/2020, accessed on 8/2/2021, www.oecd.ai.

Figure 4 Research Collaboration within & between Institutions (Research Publications, Top 1%, 2020)
 図4 主要研究機関の組織内・組織間 AI 共同研究 (全出版物のうち Top1%の研究水準、2020年)



Note: The thickness of a connection represents the number of joint AI publications between two institutions for the selected time period. Mousing over the vertical bar at the root of a institutions's connections displays the total number of shared AI publications for that institution in the selected time period, irrespective of the number of collaborating institutions selected. The 'cumulative' option displays aggregate results since 1980. Data downloads provide a snapshot in time. Caution is advised when comparing different versions of the data, as the AI-related concepts identified by the machine learning algorithm may evolve in time. Please see methodological note for more information. Source of data: Microsoft Academic Graph. Source: OECD.AI, visualisations powered by JSI using data from MAG, version of 21/12/2020, accessed on 8/2/2021, www.oecd.ai.