



Splinternet

“On My Mind” by Clyde Wayne Crews (Apr. 2, 2001)


- インターネットは、そのワイルド・ウェスト(西部開拓時代)なイメージとは裏腹に、規制には事欠かない。子供、著作権、ドメイン名などに関する規則がある。
- 規制を増やすのではなく、インターネットを増やすのはどうだろうか？
- …インターネットを私有化し、分割するのはです。独占を排除するのだ。プライバシーやその他のガバナンスの問題に関して事前に規定された基本ルールが、規制や中央計画に取って代わる、独自の「スプリンターネット」への道を開くのです。


Forbes


On My Mind


[Follow](#)

Apr 2, 2001, 12:00am EDT

 This article is more than 10 years old.

 Pick Your Net

 **Clyde Wayne Crews**

 **Director of Technology Studies, Cato Institute**

Despite its Wild West reputation, the Internet has no shortage of regulation. There are rules involving children, copyright, domain names and more. Congress is looking at new privacy and antispam requirements, Internet taxation, gambling and the digital divide. And the American Bar Association, the French government and the UN are pushing global Internet governance.

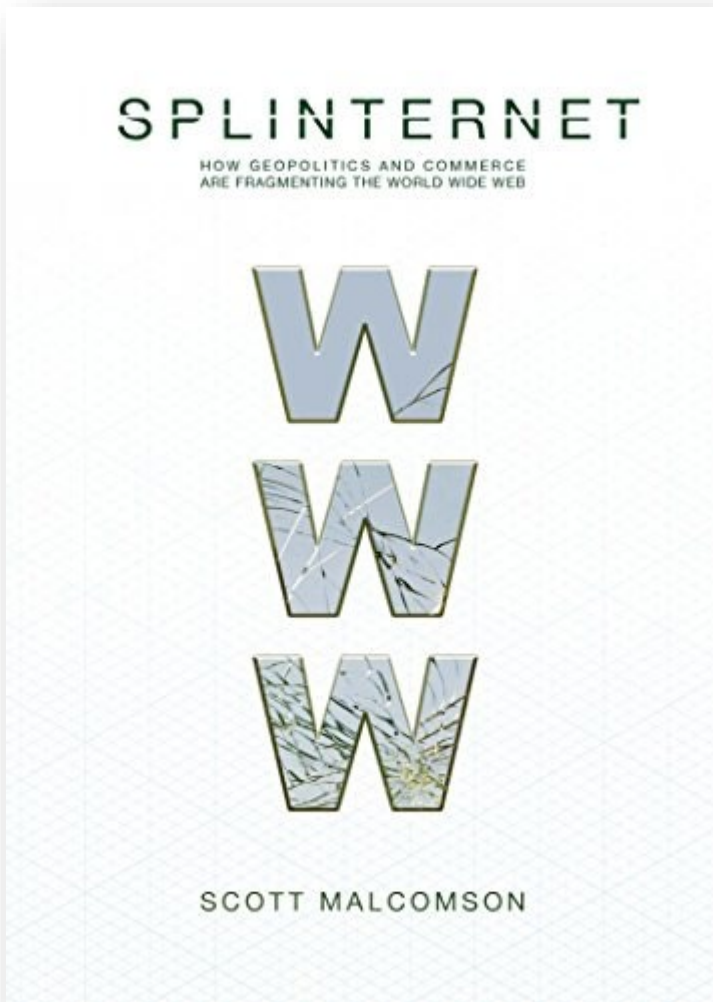
How about more Internets, not more regulations?



Source: https://www.forbes.com/forbes/2001/0402/036.html?fbclid=IwAR2p3-5UODUhjn_iXYhNqIo8UXmaIC1eweqkFT3JaDm6E3OVV6YJWEpeiBE&sh=3d0758b95ea3, <https://cei.org/experts/clyde-wayne-crews/>

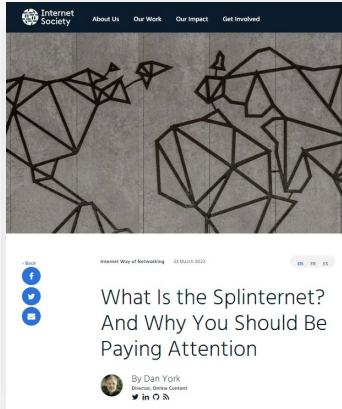
T.Jitsuzumi@JANOG50 meeting (Hakodate, Jul.14, 2022)

“Splinternet” 2016年出版



- Splinternetを作った一つの要因は広告モデルからの要請
 - 利用者集合に対してより効率的な広告配信を可能にするためには、利用者をセグメント化する必要があり、各セグメントは配信される情報によってwalled garden化
- インターネット運営の「民営化」を期にロシアや中国がコントロール権の分割を求めたのも大きな要因

Internet Societyの主張 (2022/3/23, 2022/4/14)



- Splinternetとは、私たちが使っているオープンでグローバルに接続されたインターネットが、政府や企業によってコントロールされた断片的なネットワークの集合体に分裂してしまうという考え。
- 最も有名な例は、中国の“グレート・ファイアウォール”。ウクライナへの侵攻をきっかけに、ロシア政府は国家統制の「ロシア・オンライン」を作ろうとしている。

Source:
<https://www.internetsociety.org/blog/2022/03/what-is-the-splinternet-and-why-you-should-be-paying-attention/?fbclid=IwAR1xMQ6bALe8Wysmg61Mu2KVnldGyYgCYjLnled-gqqpN6587XlzipMttqg>



- Internet Societyは、米国、EU、G7が4月6日、インターネット・アクセスと情報の流れをサポートする電気通信サービスを対ロ制裁の対象から除外することを約束したことを歓迎する。
- ウクライナ戦争やその他の地域において、インターネットが地政学の手先とならないよう保護しなければならない。危機の時代には人道的努力と情報へのアクセスを支援することが特に重要。

Source:
<https://www.internetsociety.org/blog/2022/04/us-eu-and-g7-commitment-will-slow-the-splinternet-but-more-work-needed/>

A Declaration for the Future of the Internet

- コミットメント
 - オープン、フリー、グローバル、相互運用性、信頼性、安全であり、インターネットが民主主義の原則と人権および基本的自由を強化し、共同研究と商取引の機会を提供し、サービスを受けていないコミュニティ、特に初めてインターネットを利用する人々が安全に利用でき、個人データのプライバシーと保護が適切に行われ、かつマルチステークホルダープロセスにより統治されているような包括的方法で開発、統治、配備されているインターネットを推進し維持する。
- 原則
 - 人権と基本的自由の保護・尊重
 - グローバルなインターネットの維持
 - 政府によるインターネットの遮断や、国内におけるネットアクセスの全体的・部分的な低下の回避。
 - ...
 - インターネットへの包括的で安価なアクセス
 - デジタル・エコシステムにおける信頼
 - マルチステークホルダー・インターネット・ガバナンス

A DECLARATION for the FUTURE of the INTERNET

We are united by a belief in the potential of digital technologies to promote connectivity, democracy, peace, the rule of law, sustainable development, and the enjoyment of human rights and fundamental freedoms. As we increasingly work, communicate, connect, engage, learn, and enjoy leisure time using digital technologies, our reliance on an open, free, global, interoperable, reliable, and secure Internet will continue to grow. Yet we are also aware of the risks inherent in that reliance and the challenges we face.

We call for a new Declaration for the Future of the Internet that includes all partners who actively support a future for the Internet that is an open, free, global, interoperable, reliable, and secure. We further affirm our commitment to protecting and respecting human rights online and across the digital ecosystem. Partners in this Declaration intend to work toward an environment that reinforces our democratic systems and promotes active participation of every citizen in democratic processes, secures and protects individuals' privacy, maintains secure and reliable connectivity, resists efforts to splinter the global Internet, and promotes a free and competitive global economy. Partners in this Declaration invite other partners who share this vision to join us in working together, with civil society and other stakeholders, to affirm guiding principles for our role in the future of the global Internet.

RECLAIMING THE PROMISE OF THE INTERNET

The immense promise that accompanied the development of the Internet stemmed from its design: it is an open "network of networks," a single interconnected communications system for all of humanity. The stable and secure operation of the Internet's unique identifier systems have, from the beginning, been governed by a multistakeholder approach to avoid Internet fragmentation, which continues to be an essential part of our vision. For business, entrepreneurs, and the innovation ecosystem as a whole, interconnection promises better access to customers and fairer competition; for artists and creators, new audiences; for everyone, unfettered access to knowledge. With the creation of the Internet came a swell in innovation, vibrant communication, increased cross-border data flows, and market growth—as well as the invention of new digital products and services that now permeate every aspect of our daily lives.

Over the last two decades, however, we have witnessed serious challenges to this vision emerge. Access to the open Internet is limited by some authoritarian governments and online platforms and digital tools are increasingly used to repress freedom of expression and deny other human rights and fundamental freedoms. State-sponsored or condoned malicious behavior is on the rise, including the spread of disinformation and cybercrimes such as ransomware, affecting the security and the resilience of critical infrastructure while holding at risk vital public and private assets. At the same time, countries have erected firewalls and taken other technical measures, such as Internet shutdowns, to restrict access to journalism, information, and services, in ways that are contrary to international human rights commitments and obligations. Concerted or independent actions of some governments and private actors have sought to abuse the openness of Internet governance and related processes to advance a closed vision. Moreover, the once decentralized Internet economy has become highly concentrated and many people have legitimate concerns about their privacy and the quantity and security of personal data collected and stored online. Online platforms have enabled an increase in the spread of illegal or harmful content that can threaten the safety of individuals and contribute to radicalization and violence. Disinformation and foreign malign activity is used to sow division and conflict between individuals or groups in society, undermining respect for and protection of human rights and democratic institutions.

OUR VISION

We believe we should meet these challenges by working towards a shared vision for the future of the Internet that recommits governments and relevant authorities to defending human rights and fostering equitable economic prosperity. We intend to ensure that the use of digital technologies reinforces, not weakens, democracy and respect for human rights; offers opportunities for innovation in the digital ecosystem, including businesses large and small; and, maintains connections between our societies. We intend to work together to protect and fortify the multistakeholder system of Internet governance and to maintain a high level of security, privacy protection, stability and resilience of the technical infrastructure of the Internet.

We affirm our commitment to promote and sustain an Internet that is an open, free, global, interoperable, reliable, and secure and to ensure that the Internet reinforces democratic principles and human rights and fundamental freedoms; offers opportunities for collaborative research and commerce; is developed, governed, and deployed in an inclusive way so that underserved and underserved communities, particularly those coming online for the first time, can navigate it safely and with personal data privacy and protections in place; and is governed by multistakeholder processes. In short, an Internet that can deliver on the promise of connecting humankind and helping societies and democracies to thrive.

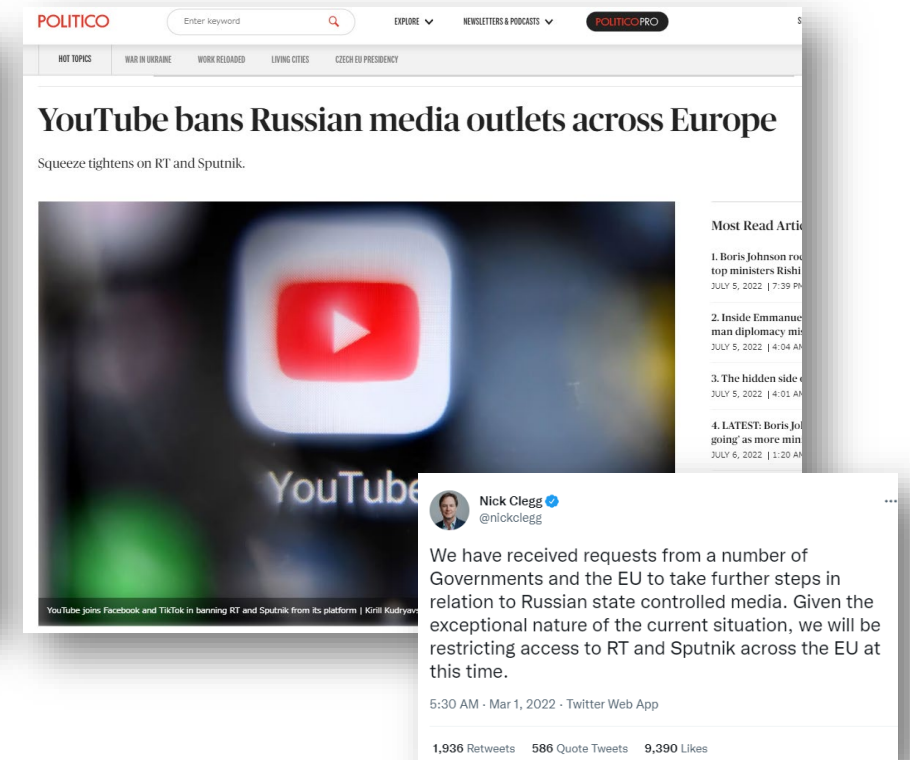
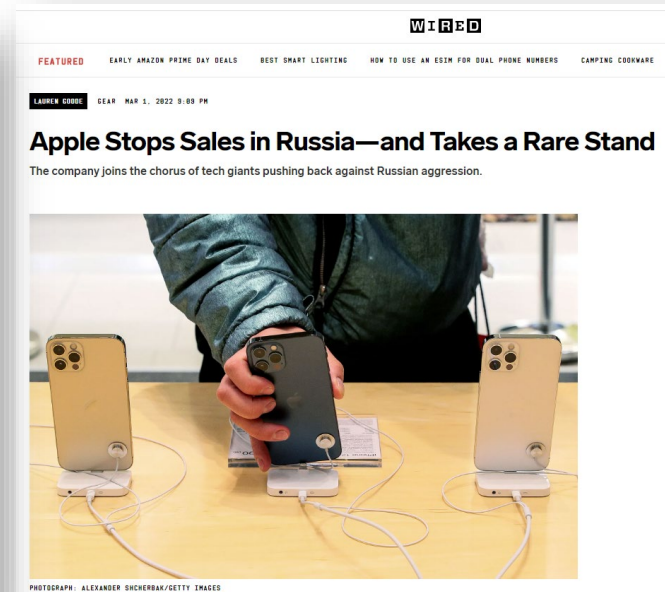
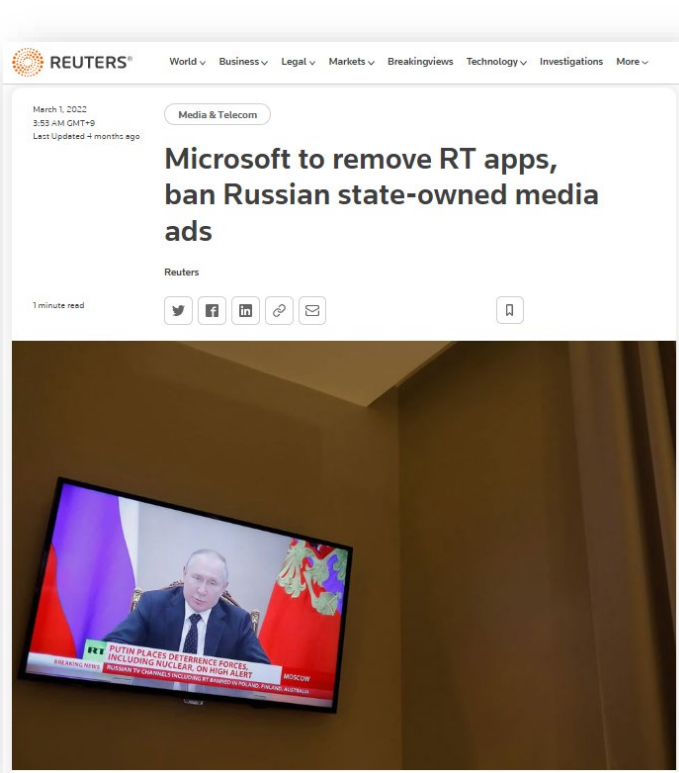
The Internet should operate as a single, decentralized network of networks – with global reach and governed through the multistakeholder approach, whereby governments and relevant authorities partner with academics, civil society, the private sector, technical community and others. Digital technologies reliant on the Internet, will yield the greatest dividends when they operate as an open, free, global, interoperable, reliable, and secure systems. Digital technologies should be produced, used, and governed in ways that enable trustworthy, free, and fair commerce; avoid unfair discrimination between, and ensure effective choice for, individual users; foster fair competition and encourage innovation; promote and protect human rights; and, foster societies where:

- Human rights and fundamental freedoms, and the well-being of all individuals are protected and promoted;
- All can connect to the Internet, no matter where they are located, including through increased access, affordability, and digital skills;
- Individuals and businesses can trust the safety and the confidentiality of the digital technologies they use

Source: <https://www.state.gov/wp-content/uploads/2022/04/Declaration-for-the-Future-for-the-Internet.pdf>

オンラインプラットフォームの撤退

- ロシアのウクライナへの軍事侵攻を受け、GAFAMを含むテック大手企業はロシアでの事業を相次いで停止



Source: <https://twitter.com/nickclegg/status/1498395147536527360?s=20&t=vJJAf5m70VXm2R31T2Qaew>, <https://www.politico.eu/article/youtube-bans-russian-media-outlets-across-europe/>, <https://www.reuters.com/business/media-telecom/microsoft-remove-rt-apps-ban-russian-state-owned-media-ads-2022-02-28/>, <https://www.wired.com/story/apple-russia-iphone-ukraine-traffic-maps-rt-sputnik-app-store/>



インターネットの分割はひとつのレイヤで発生しているのではない？

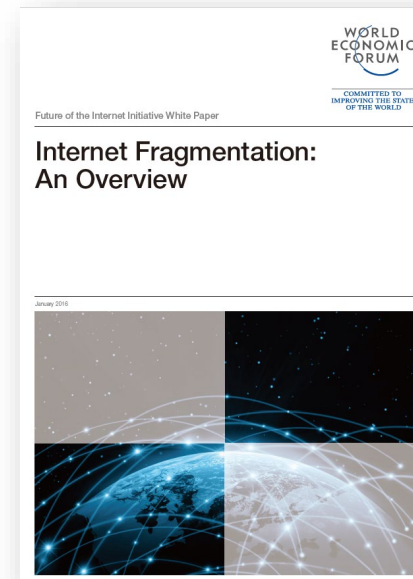
出典：https://www.dailyshincho.com/wp-content/uploads/2022/03/2203170555_1-714x437.jpg

三種類のSplinternetもしくははInternet Fragmentation

オープンなインターネットは
技術と制度とビジネスの協調
によって支えられている。



参照：Drake et al. (2016)



三種類のSplinternetもしくははInternet Fragmentation

オープンなインターネットは
技術と制度とビジネスの協調
によって支えられている。

ビジネス

ビジネスによる断片化

1. 相互接続契約のな変更
2. IoTの相互運用性を阻害する独自技術標準の採用
3. ブロッキング、スロットリング、またはネットワーク中立性からの逸脱
4. Walled garden
5. コンテンツのジオブロッキング
6. 知的財産権保護を目的とした、ネーミングやナンバリングによるコンテンツのブロックの可能性

政府による断片化

1. 好ましくないコンテンツへのフィルタリングおよびブロッキング
2. 好ましくないコンテンツを提供する情報資源への攻撃
3. デジタル保護主義による利用妨害
4. 電子商取引のためのプラットフォームやツールの利用を妨害すること
5. 国際的な相互接続の一元化と停止
6. 国内ネットワーク資産への攻撃
6. データローカライズの要求
7. データ・フローを地域内に留めるためのアーキテクチャまたはルーティングの変更
8. 特定のカテゴリのデータの国境移動禁止
9. サイバー主権の行使
10. 制限的な国際的なフレームワーク構築

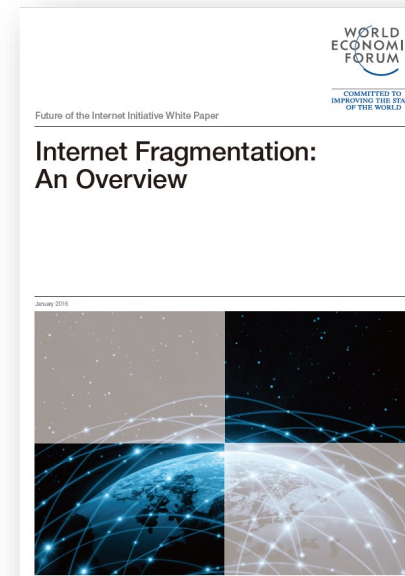
制度

技術による断片化

1. NAT
2. IPv4とIPv6の非互換性
3. ルーティングの破損
4. ファイアウォールの保護
5. VPN
6. TORとdark web
7. 国際DNSの障害
8. 新gTLDの受け入れ拒否
9. プライベートネームサーバーとスプリットホライズンDNS
10. 私設Wi-Fiサービス
11. 代替DNSルート構築
12. 偽証明書の作成

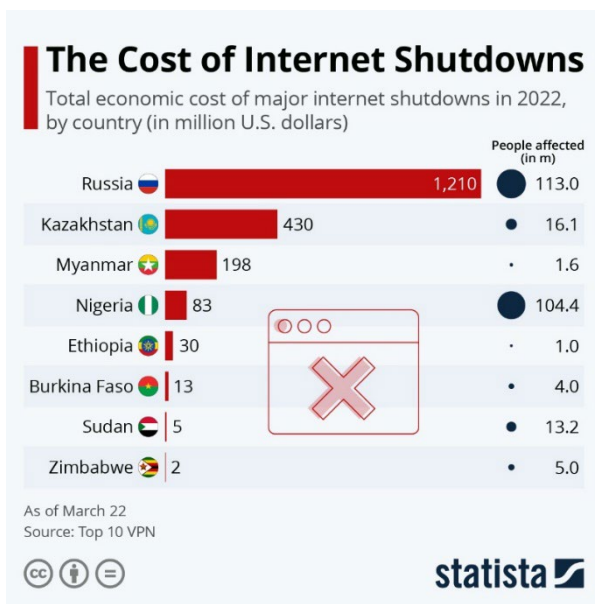
技術

参照：Drake et al. (2016)



経済への影響

最初にスロットリングを行い、次にソーシャルメディアサイトや報道機関へのアクセスをブロックすることで、ウクライナ侵攻以来、ロシアで12億1000万ドルの経済的コストを惹起。シャットダウンは数週間（3月22日時点で543時間）しか行われていないにもかかわらず、影響を受けた人の数が1億1300万人と多い（2022/3/22）



Source: <https://www.statista.com/chart/23864/estimated-cost-of-internet-shutdowns-by-country/>, https://netblocks.org/cost/?fbclid=IwAR0RSWedK5QJa8eRk_OfhqDQT_BFD2DQGHY_rJjRloG7pUvk7vdQrCgKi2U

ネットの完全遮断が1年間継続すると

The NetBlocks Cost of Shutdown Tool (COST) estimates the economic impact of an internet disruption, mobile data outage or app restriction using indicators from the World Bank, ITU, Eurostat and U.S. Census.



Affected country or region

Russian Federation

Whole country

The regions affected by a subnational shutdown (not available)

Services restricted, throttled or unavailable in partial shutdown

Total shutdown

Or none in case of a total shutdown

Days

365

Hours

0

The duration of the disruption

\$147,708,907,444

TOTAL COST IMPACT

RUB 10,509,281,972,149

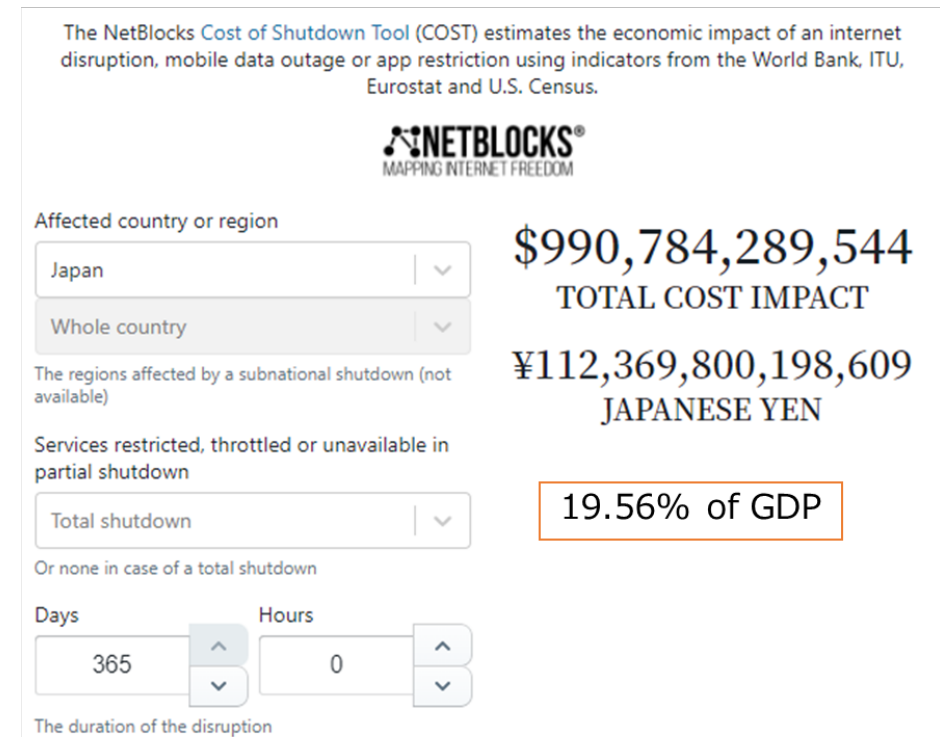
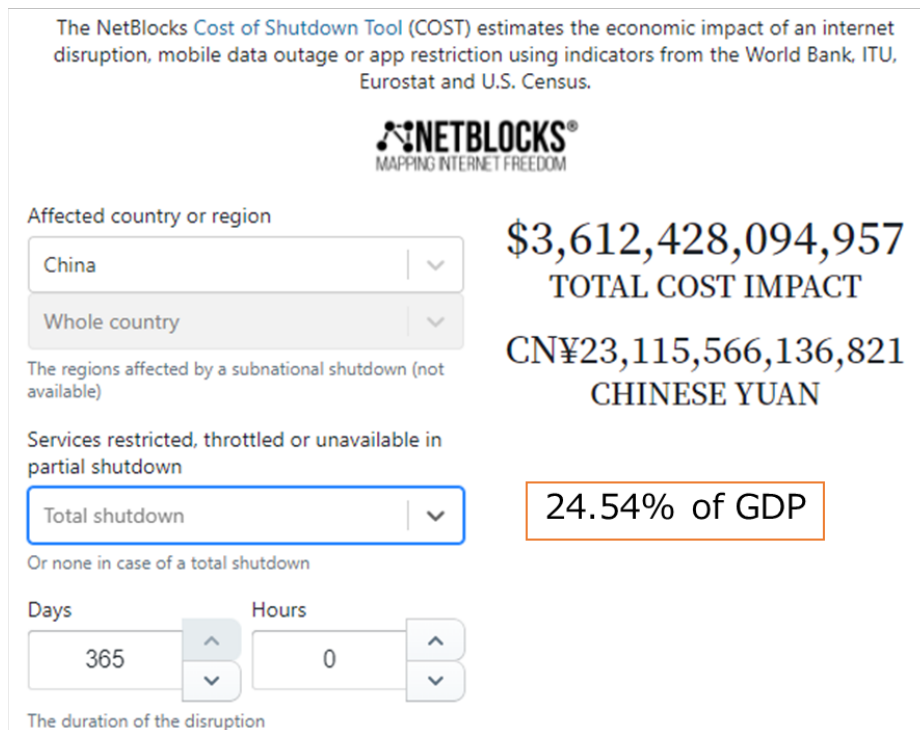
RUSSIAN RUBLE

9.96% of GDP

ちなみに、中国や日本だとさらに大きいインパクト

GDP of China: \$14.72 T (2020)

GDP of Japan: \$5.065 T (2020)



出典：https://netblocks.org/cost/?fbclid=IwAR2nataYBI_OJveyIHHogclEe9jHGkIK0uY8Bvm165AdyYeWydfIjdrkTxI

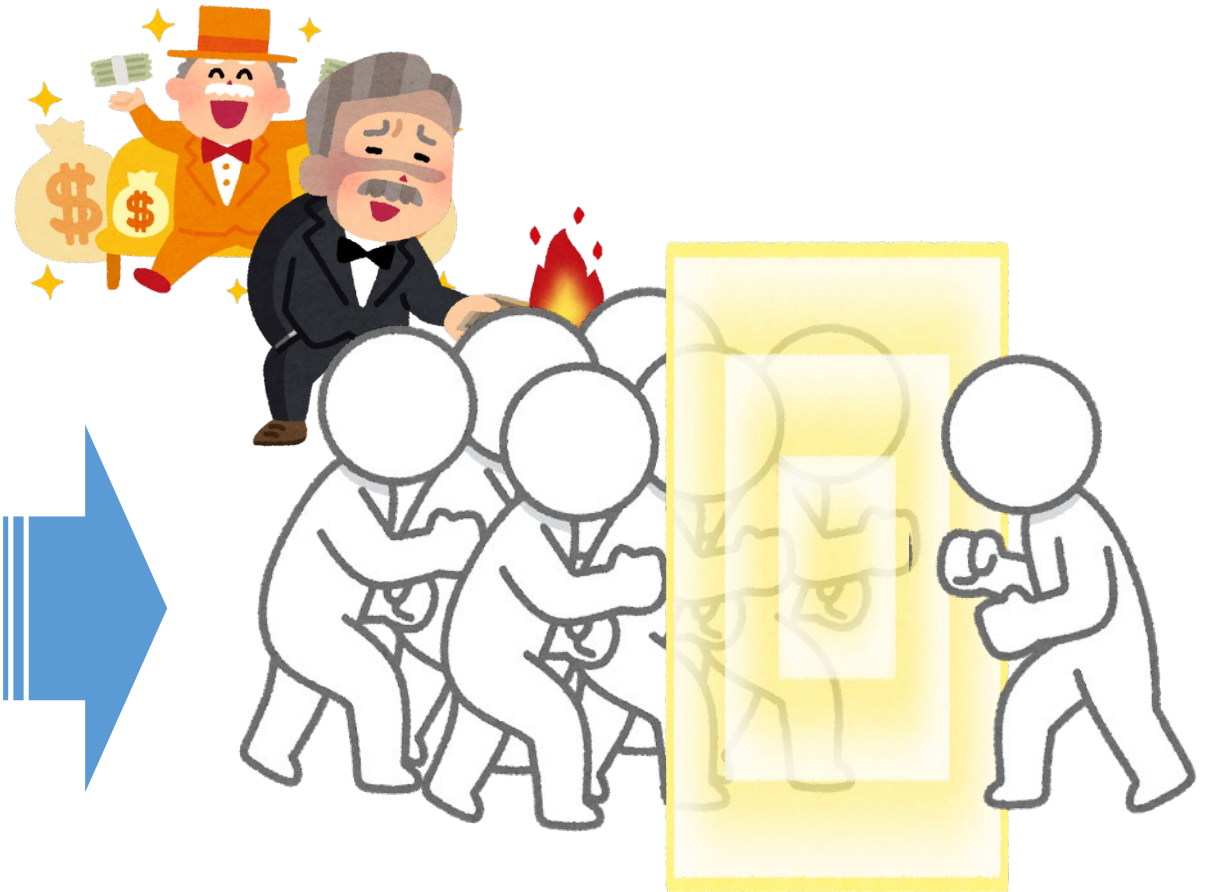
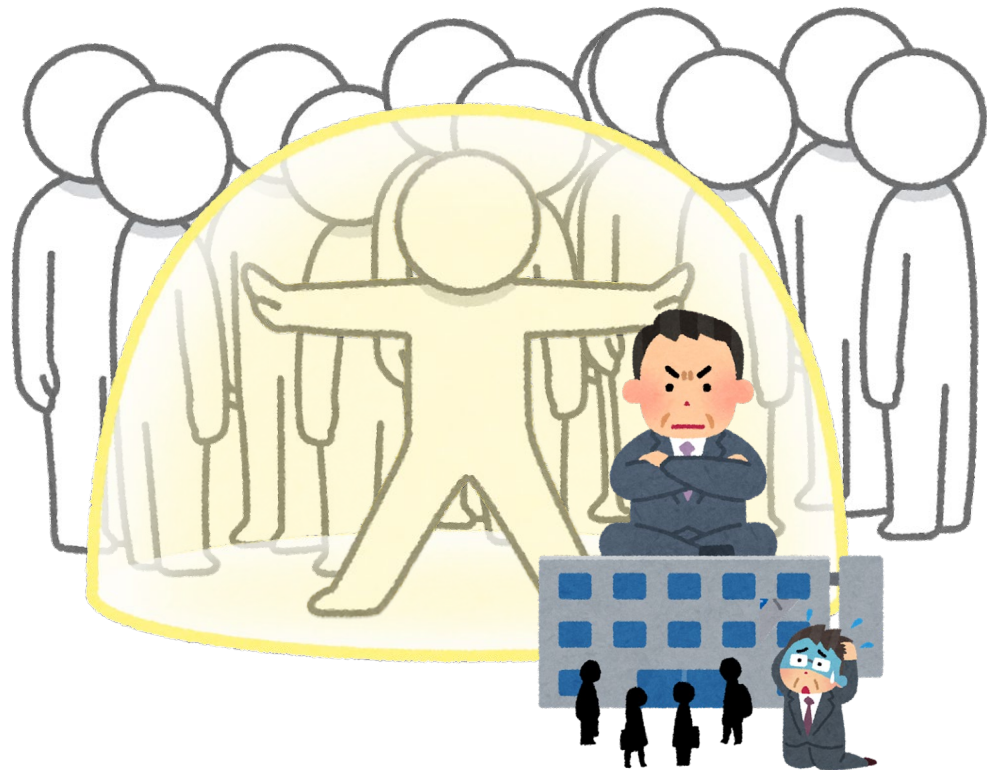
出典：https://netblocks.org/cost/?fbclid=IwAR2nataYBI_OJveyIHHogclEe9jHGkIK0uY8Bvm165AdyYeWydfIjdrkTxI

ミクロへの影響 : Echo chamberとFilter bubble



Source: <https://theconversation.com/the-problem-of-living-inside-echo-chambers-110486>,
<https://www.matthewsyed.co.uk/why-its-time-to-break-out-of-your-personal-echo-chamber/>

Splinternet 1.0からSplinternet 2.0へ



本日の登壇者

三種類のSplinternetもしくはInternet Fragmentation

