

## ロシアのウクライナ侵攻と ICT 分野の動向（前編）

一般財団法人マルチメディア振興センター（FMMC）

ICT リサーチ&コンサルティング部 チーフ・リサーチャー 米谷 南海



### はじめに

2022年2月24日、ロシアによるウクライナへの軍事侵攻が開始された。ロシアは軍事侵攻ではなく、ウクライナの非武装化及び非ナチス化のための「特別軍事作戦」と主張しているが、ウクライナ非常事態庁によれば、3月2日までの1週間で2,000人以上の民間人が死亡し、交通インフラや住宅のほか、病院や幼稚園を含む多くの民間施設が破壊された。また、人口4,200万人のウクライナから国外に逃れた難民の数は87万人に上り、欧州では第二次世界大戦以降最大数となった<sup>1</sup>。一方、ロシア国防省が発表したところによると、ロシア軍の戦死者は498人、負傷者は1,597人となっている<sup>2</sup>。両国は2月28日、3月3日、3月7日に停戦交渉、3月10日に外相会談をそれぞれ実施したものの、停戦に向けた条件の隔たりは大きく、事態打開の見通しは立っていない。犠牲者や難民は今後も増え続ける見込みだ。

新冷戦の加速や第三次世界大戦への発展を危惧する向きもある中、西側諸国はウクライナ支持を表明、同国への支援を実施するとともにロシアに対する制裁措置を講じている。ウクライナへの寄付金や救援物資、武器の供与が行われている一方、ロシアに対しては領空閉鎖や輸出規制、金融制裁等が発動されている。中立国であるスイスやスウェーデンも、前例のない侵攻がこれまでの立場を変えたとして、西側諸国と同調する対応に踏み切った。

今回のウクライナ侵攻は世界経済や安全保障のみならず、スポーツ、文化、エネルギー、ICTといった多様な分野に影響を及ぼしている。特に現実空間の侵攻にサイバー戦や情報戦といった非軍事手段が組み合わさったハイブリッド戦争（Hybrid Warfare）が展開されていることから、ICT分野は特に大きなインパクトを受けた分野の一つだと言える。そこで本稿では、雑駁ではあるが、ロシアのウクライナ侵攻を巡りICT分野にどのような影響が生じたのか、3月11日までの動きをまとめた。前編では、サイバー攻撃、情報戦と虚偽情報、宇宙産業について取り上げる。

<sup>1</sup> 難民数は3月9日には230万人に達した。EUのジョセップ・ボレル外交安全保障上級代表は、最大500万人がEU域内に避難するとの見方を示している。<https://www.unhcr.org/ukraine-emergency.html>

<sup>2</sup> ウクライナ政府はロシア兵の死者数は最初の6日間で5,840人に上ったとしている。同国内務省は2月27日、ロシア兵家族の支援を目的に、ロシアの死亡兵や捕虜兵を検索できるウェブサイト「200rf.com」を開設したが、ロシアからはアクセスが遮断されている。

## 1. サイバー攻撃

ウクライナでは情勢が緊迫した 2022 年 1 月頃から政府機関へのサイバー攻撃が頻繁に発生し、侵攻前日の 2 月 23 日には政府機関や金融機関への大規模な分散型サービス妨害（DDoS）攻撃が生じた。ウクライナ政府はロシアによるサイバー攻撃であると強く非難し、米英政府も同様の見解を示したが、ロシア側は一貫して否定している<sup>3</sup>。

ウクライナ政府は、米マイクロソフト（Microsoft）や欧州の ICT 業界団体であるデジタル・ヨーロッパ（Digital Europe）等からサイバーセキュリティ分野での支援を受けつつ、有志による「IT 部隊（IT Army）」を創設してロシアへの反撃に乗り出した。IT 部隊はウクライナ軍によるロシアへのサイバー攻撃を支援するもので、有志は当初、国内のセキュリティ会社を通じて水面下で募集されていたが、ボリス・フォードロフ副首相兼デジタル転換相が 2 月 26 日にソーシャルメディア上で部隊創設を表明し、国内外のデジタル人材に参加を呼びかけた<sup>4</sup>。ロシアの銀行 3 行と政府、企業、金融等 31 機関が IT 部隊の攻撃対象としてリストアップされている。また、匿名で活動する国際的ハッカー集団アノニマス（Anonymous）がウクライナに加勢しロシアへのサイバー攻撃を行うことを宣言したほか、ベラルーシの反体制派ハッカー集団サイバー・パルチザン（Cyber Partisans）もウクライナの IT 部隊に協力することを表明した。

一方で、ロシアを擁護するハッカー集団も登場した。アノニマスと同じく匿名で国際的に活動するコンティ（Conti）が、ハッカー集団としては初めて、ロシア政府への全面支援を公に宣言した。コンティは主に欧米企業に対してサイバー攻撃を行ってきた集団で、ロシア情報機関とのつながりも指摘されている。これに続き、昨年南アフリカ政府にランサムウェア攻撃を仕掛けたクーミングプロジェクト（CoomingProject）やロシア系サイバー犯罪グループを自称するレッド・バンディツ（Red Bandits）、アラビア語を使用するストームス（Stormous）もロシア政府への支持を表明している。

なお、ウクライナは 3 月 4 日、北大西洋条約機構（NATO）サイバー防衛協力センター（CCDCOE）に「貢献国」待遇で参加することが決定した<sup>5</sup>。CCDCOE は、ウクライナの参加によってサイバー領域における敵対国の生の情報と加盟国間の専門知識の交換が強化され、研究、演習、訓練に利用することができるとしている。CCDCOE はサイバーセキュリティ領域の学際的応用研究、協議、訓練、演習を行う NATO 公認の国際軍事組織であり、NATO 加盟国以外の国々も参加している。

<sup>3</sup> 米国の外交専門誌「The National Interest」によると、ロシアからウクライナへのサイバー攻撃は 20 年程前から実施されていた。ロシアは米国等のサイバー強国を攻撃する前に近隣の小国を訓練の場としてサイバースキルを磨いてきたとのこと。

<https://nationalinterest.org/blog/techland-when-great-power-competition-meets-digital-world/ukraine-russia-has-more-cyber-tricks>

<sup>4</sup> <https://twitter.com/fedorovmykhailo/status/1497642156076511233>

<sup>5</sup> <https://ccdcoe.org/news/2022/ukraine-to-be-accepted-as-a-contributing-participant-to-nato-ccdcoe/>

## 2. 情報戦と虚偽情報

軍事侵攻が開始した2月24日以降、ソーシャルメディア上では現地の様子だと触れ込む虚偽情報や誤情報が数多く投稿された。事実と一致しない情報や過去の映像に合成・編集を施した映像が親ロシア派と親ウクライナ派の両方から発信されていることが、大手報道機関やファクトチェック機関によって確認されている。

ただし、ロシアによるウクライナを標的とした虚偽情報の発信は2010年代半ば頃から行われていたというのが西側諸国の見立てであり、NATOの戦略的コミュニケーションセンター(StratCom)や欧州連合(EU)が運営する虚偽情報検証サイト「EU vs Disinfo」が関連報告書を発表している<sup>6</sup>。また、米国の民間調査会社ミトスラボ(Mythos Labs)は親ロシア派による虚偽情報は両国の軍事的緊張の高まりと呼応するように増加していると分析する<sup>7</sup>。今回の侵攻の直前にも、米務省が「ウクライナに関するロシアの虚偽情報」と題する資料を公表し、ロシアが虚偽の映像を公開してウクライナ侵攻の口実とする「偽旗作戦」を実施する可能性を指摘していた<sup>8</sup>。

このような背景もあり、ソーシャルメディアや検索エンジン、アプリ市場を運営する米国の大手テック企業は、ロシアによる虚偽情報拡散を防止すべく対策を強化している(表1)。

表1 米大手テック企業による主な虚偽情報拡散防止対策

事業者名	主な虚偽情報拡散防止対策
メタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロシアと関連する虚偽ソーシャルメディアアカウントの停止</li> <li>・ロシア国営メディアのソーシャルメディア投稿に対するファクトチェックとラベル付け</li> <li>・ロシア国営メディアのソーシャルメディア上での広告配信や広告収入の利得を禁止</li> <li>・ロシア国営メディア2社のソーシャルメディアアカウントをジオブロック(EU域内でのアクセス遮断)</li> </ul>
ツイッター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・#IStandWithPutin等のハッシュタグを含む投稿をしたソーシャルメディアアカウントの停止</li> <li>・ロシア国営メディアのソーシャルメディア投稿へのラベル付け</li> <li>・ロシア国営メディアのURLを含むソーシャルメディア投稿へのラベル付け</li> <li>・ロシアとウクライナにおける広告配信を一時停止</li> <li>・ロシア国営メディア2社のソーシャルメディアアカウントをジオブロック(EU域内でのアクセス遮断)</li> </ul>
グーグル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロシア国営メディアのソーシャルメディア及び検索エンジン上での広告配信や広告収入の利得を禁止</li> <li>・ウクライナ侵攻関連クエリの検索結果画面に背景情報、推定死傷者数、画像等を掲載</li> <li>・ロシア国営メディア2社のソーシャルメディアアカウントをジオブロック(EU域内でのアクセス遮断)</li> </ul>
マイクロソフト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロシア国営メディアの検索エンジン上での広告配信や広告収入の利得を禁止</li> <li>・ロシア国営メディアのアプリをアプリストアから削除</li> </ul>
アップル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロシア国営メディアのアプリをロシア国内向け以外のアプリストアから削除</li> </ul>

(出所) 各社ウェブサイトより筆者作成

<sup>6</sup>

<https://stratcomcoe.org/publications/analysis-of-russias-information-campaign-against-ukraine-executive-summary/150>

<https://euvsdisinfo.eu/disinformation-build-up-pro-kremlin-media-reinvigorate-their-focus-on-ukraine/>

<sup>7</sup> <https://mythoslabs.org/2022/01/04/investigating-twitter-disinformation-in-ukraine/>

<sup>8</sup> <https://www.state.gov/fact-vs-fiction-russian-disinformation-on-ukraine/>



なかでもメタ（Meta）、ツイッター（Twitter）、グーグル（Google）は、ロシア国営メディアであるスプートニク（Sputnik）と RT へのアクセスを EU 域内で遮断するジオブロックを実施しているが、これは欧州委員会の方針を受けてのこと。欧州委員会は 2 月 27 日、表現の自由を損なうものでないと強調しつつ、スプートニクと RT の EU 域内での活動を禁止する方針を示し、3 月 2 日に禁止令を正式採択した<sup>9</sup>。禁止令はケーブルテレビ、衛星放送、IPTV、ウェブサイト、アプリといった全ての伝送手段による放送及びコンテンツ配信を対象としており、全 EU 加盟国で即時発効した。ロシアがウクライナ侵攻を停止し、EU 加盟国でのプロパガンダ情報の拡散を停止しない限り禁止令は存続する。今後は欧州視聴覚メディア・サービス規制者グループ（ERGA）に属する各国メディア規制当局がその遵守状況を監視し、放送やコンテンツ配信を続けるプラットフォームには罰金を科す可能性がある。なお、欧州委員会はロシア国営メディアのなかでもスプートニクと RT を特別視する理由として、両メディアが巨額の国家予算を与えられており、編集の独立性に疑念があることを挙げている。また、欧州対外行動庁（EEAS）は 2015 年以降、両メディアが虚偽情報を含む組織的な情報操作に関わっていると公式に記録している。

EU 以外でも、英国の情報通信庁が 2 月 28 日以降、RT のウクライナ報道に関する調査を実施しており、その結果によって RT は英国内での放送免許を失う可能性がある<sup>10</sup>。また、米国、カナダ、オーストラリアでは、有料放送事業者や動画・音楽配信事業者が自主的にロシア国営メディアによる放送やコンテンツ配信を取り止めている。

米大手テック企業の措置に対し、ロシア政府は強く反発している<sup>11</sup>。連邦通信・情報技術・マスコミ分野監督庁はメタのロシア国営メディアに対する措置は「検閲」にあたり違法であるとして、ロシア国内からメタ傘下のフェイスブック（Facebook）への接続を遮断した<sup>12</sup>。また、反体制派によって広く利用されているツイッターも通信速度を下げるといったアクセス制限を受けているとの報道がある<sup>13</sup>。

プーチン政権は放送メディアに対する言論統制も徹底強化している。連邦通信・情報技術・マスコミ分野監督庁は 2 月 26 日、軍事侵攻に批判的な国内の独立系メディアが「軍事作戦を『攻撃』や『侵攻』と表現するなど現実とは異なる情報を発信している」とし、政府公式発表以外の情報を削除するよう指示、これに従わない場合はウェブサイトへのアクセス制限や多額

<sup>9</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_22\\_1490](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_1490)

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_22\\_1490?s=09](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_1490?s=09)

<sup>10</sup> <https://www.ofcom.org.uk/news-centre/2022/ofcom-launches-investigations-into-rt>

[https://www.ofcom.org.uk/news-centre/2022/ofcom-launches-a-further-12-investigations-into-rt?utm\\_source=twitter&utm\\_medium=social](https://www.ofcom.org.uk/news-centre/2022/ofcom-launches-a-further-12-investigations-into-rt?utm_source=twitter&utm_medium=social)

<sup>11</sup> <https://rkn.gov.ru/news/rsoc/news74132.htm>

<https://rkn.gov.ru/news/rsoc/news74128.htm>

<sup>12</sup>

[https://rkn.gov.ru/news/rsoc/news74108.htm?utm\\_source=jp.techcrunch.com&utm\\_medium=referral&utm\\_campaign=jp.techcrunch.com&utm\\_referrer=jp.techcrunch.com](https://rkn.gov.ru/news/rsoc/news74108.htm?utm_source=jp.techcrunch.com&utm_medium=referral&utm_campaign=jp.techcrunch.com&utm_referrer=jp.techcrunch.com)

<https://rkn.gov.ru/news/rsoc/news74156.htm>

<https://rkn.gov.ru/news/rsoc/news74156.htm>

<sup>13</sup> ツイッターは 3 月 8 日、ロシア政府への対抗措置として、匿名通信システムである Tor 経由のウェブサイトを開設した。Tor ブラウザからアクセスすることで、ユーザはロシア政府の取り締まりを回避し、匿名でツイッターを利用することができる。フェイスブックは 2014 年に Tor 経由ウェブサイトを開設している。

の罰金を科す可能性がある」と警告した<sup>14</sup>。このような状況のなか、3月3日には、政権に批判的な報道を続けてきた独立系ラジオ局「モスクワのこだま」が取締役会の多数決で会社の解散を決定した。ソ連崩壊直前の1990年に設立された「モスクワのこだま」は新生ロシアを象徴するメディアとして高い人気を誇ってきたが、30年以上続いた放送に幕を閉じることとなった。ただし、制作・編集サイドは解散決定に反発し、ユーチューブ（YouTube）上で活動を続けているとの報道がある。

外国報道機関への締め付けも増した。ウラジミール・プーチン大統領は3月4日、ロシア軍に関する虚偽情報を意図的に拡散した場合に最長15年の禁固刑を科す法律に署名した<sup>15</sup>。公的立場を利用し憎悪や敵意といった利己的な動機からロシア軍に関する虚偽情報を拡散した場合、最長10年の禁固刑又は最高500万RUBの罰金が科され、虚偽情報の拡散が重大な結果につながった場合は最長15年の禁固刑が科される。これを受け、英公共放送BBC、米CNN、米ブルームバーグ（Bloomberg）、加公共放送CBC等がスタッフの安全確保のため現地からの報道を一時停止することを決めた。更に同日、虚偽情報拡散を理由に欧米メディアのウェブサイトへのアクセスも遮断された。遮断されたメディアには、BBC、米営放送ボイス・オブ・アメリカ（Voice of America）、米議会が出資する自由欧州放送（Radio Free Europe / Radio Liberty）、独公共放送ドイチェ・ヴェレ（Deutsche Welle）等が含まれる<sup>16</sup>。

### 3. 宇宙産業

1961年に世界初の有人宇宙飛行が実現した後、宇宙開発はロシア（旧ソ連）と米国の競争によって進歩してきたが、1975年に米国のアポロ宇宙船とロシア（旧ソ連）のソユーズ宇宙船が共同飛行したことを契機に宇宙開発は国際協力の下で行われる時代に突入した。しかしながら、ロシアによるウクライナ侵攻はこの協力関係にも影を落としている。

発端は2月24日のジョー・バイデン米大統領の発言であった。同大統領はロシアに対するハイテク輸出規制（後編参照）を発表した際に「ロシアの航空宇宙産業を衰退させる」と発言。これに猛反発したロシア国営宇宙公社ロスコスモス（Roscosmos）のドミトリー・ロゴジン CEO は、ロシアとの協力を放棄すれば国際宇宙ステーション（ISS）が軌道を外れ、米国、欧州、インド、中国に落下する可能性がある」と牽制し、米政府に制裁撤回を要求した<sup>17</sup>。ロゴジン CEO によれば、ISSへの補給に使用されるロシアのプログレス補給船のエンジンがISSの軌道修正やスペースデブリ（宇宙ゴミ）の接近回避を担っており、ロシアが離反すればISSが地球に落下する事態もあり得るといふ。これに対し、米航空宇宙局（NASA）は「新たな輸出規制措置下であっても民生分野における宇宙での米ロ連携は継続可能」と反論<sup>18</sup>。ISSの安全

<sup>14</sup> <https://rkn.gov.ru/news/rsoc/news74112.htm>

<sup>15</sup> <http://www.kremlin.ru/acts/news/67908>

<sup>16</sup> BBCはすぐさま対抗措置をとり、ロシア政府の取り締まりを回避してウェブサイトへ接続する方法や、2019年に開設したTor経由ウェブサイトへの接続方法を発表した。また、3月6日にはボイス・オブ・アメリカの番組を短波で東欧に放送するためのクラウドファンディング・キャンペーン「Shortwaves for Freedom」が開始された。短波放送はロシア政府による取り締まりを回避できると考えられている。

<sup>17</sup> <https://twitter.com/Rogozin/status/1496933548372209669>

<sup>18</sup> <https://www.space.com/nasa-russia-space-partnership-ukraine-invasion>

運用のためロスコスモスを含む全ての国際パートナーと引き続き協力する意向を表明したが、ロシア抜きでの方策を模索していることも示唆した。ISS はロシア、米国、カナダ、欧州各国（英国、フランス、ドイツ、イタリア、スイス、スペイン、オランダ、ベルギー、デンマーク、ノルウェー、スウェーデン）、日本の協力で運用されており、宇宙分野における国際協調の象徴として捉えられている。現在は4人の米国人と2人のロシア人、1人のドイツ人がクルーとして協力しながら作業にあたっているが、国家間の緊張感が高まっており、ISSの先行きが懸念される。

また、ロスコスモスは2月26日、EUによる制裁措置を受けて、仏領ギニアに位置する欧州宇宙港「ギアナ宇宙センター」から人員を撤退し、ソユーズロケットの打ち上げを停止することを決定した<sup>19</sup>。同社は「欧州パートナーとの協力を停止する」との声明を出している。欧州宇宙機関（ESA）は科学ミッションのためにソユーズロケットを定期的に使用しており、4月に測位衛星ガリレオを搭載したソユーズロケット、来年には宇宙望遠鏡ユークリッドを搭載したソユーズロケットをそれぞれ打ち上げる予定であった。

更に3月2日、同社は通信衛星ベンチャーであるワンウェブ（OneWeb）の通信衛星を搭載したソユーズロケットの打ち上げも拒否した<sup>20</sup>。これは「英国のロシアに対する敵対的姿勢」を理由にしたもので、ロスコスモスは、英国政府がワンウェブの持ち株を全て売却し、ワンウェブが衛星を軍事利用しないことを保証しない限り、カザフスタンのバイコヌール宇宙基地でのソユーズロケットの打ち上げは行わないとした。これに対し、クワシ・クワルテング英ビジネス・エネルギー・産業戦略相が「英国政府は持ち株を売却しない」と述べ、ワンウェブも衛星打ち上げを一時停止することを決定したため、4日にはバイコヌール宇宙基地の発射台からソユーズロケットが撤去された<sup>21</sup>。ワンウェブは衛星インターネットサービスを提供するために648機の通信衛星からなる衛星コンステレーションの構築を進めているところで、5日にも新たに36機を打ち上げる予定であったが、計画は暗礁に乗り上げた。同社は米国、日本、インドを選択肢に含めた代替案を検討しているという。

<sup>19</sup> <https://twitter.com/Rogozin/status/14974561524429783051>

<sup>20</sup> <https://twitter.com/roscosmos/status/1499031016077410308>

<sup>21</sup> <https://twitter.com/KwasiKwarteng/status/1499054094769664005>  
<https://twitter.com/OneWeb/status/1499317405029437447>