

EUのWeb 4.0戦略

寺田 眞治 ●一般財団法人日本情報経済社会推進協会 客員研究員

2030年以降のデジタル化された世界に向け、EUが人材・ビジネス・公共サービスを通貫する総合戦略を発表。デジタルと現実をつなぐためには、デジタルIDの普及とTrust（信頼性）が鍵に。

■ Web 4.0の定義と位置付け

2023年7月、欧州委員会は「Web 4.0と仮想世界をリードするEU戦略」¹を発表した。

EUはWeb 4.0を「デジタルと現実のオブジェクトや環境の統合、人間と機械の相互作用の強化を可能にする」技術と位置付けている。また、ブロックチェーンや分散型台帳に代表される非中央集権型の次世代インターネット（Web 3.0）、メタバース、AI、（あらゆるモノがネットにつながる）IoTなどはWeb 4.0実現のための要素となり、統合されていくものとしている。日本における類似の概念としてはSociety 5.0があり、「サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（ソサエティー）」とうたっている。

いずれもデジタルと現実、サイバーとフィジカルの統合・融合を目指すものであり概念として大きな差異はないが、EUのWeb 4.0戦略では解決すべき課題やアクションプランが具体化されており、Web 4.0実現のためのさまざまな政策（データ政策、AI政策、セキュリティやプライバシー保護政策等）を横断するものと位置付けられている。さらに今回の発表では、デジタル政策としてメタバースに代表される仮想世界への取り組みの

強化が加えられている。

EUのWeb 4.0戦略の源流は、デジタル化社会の到来を見据えて2015年に発表されたEUのDSM（Digital Single Market、デジタル単一市場）の実現に向けたものにある。その後、2020年発表のShaping Europe's digital futureで大枠の目標と行動を設定し、さらに2021年発表のEurope's Digital Decadeで10年後の具体的な目標を設定すると同時に、この目標に向けた数値目標を2030 Digital Compassとして発表している。これらの一連のデジタル政策ではすでに、DMA（Digital Market Act、デジタル市場法）、DSA（Digital Service Act、デジタルサービス法）が立法化されている。今回の発表は、2030年以降のデジタル化された世界を見据えて、新たな戦略を打ち出したものである。

■ 戦略の柱

重要な戦略の柱は、Europe's Digital Decadeで表されたデジタル化における4つの目標のうち、スキル（人材）、ビジネス、政府（公共サービス）に沿ったものである。もう一つの目標であるインフラストラクチャーについては、2023年2月に発表したCommission's connectivity packageとその他のコンピューティング、クラウド、エッジの

能力に対する広範な取り組みで対応するとしている。また、この戦略では4つめに仮想世界とWeb 4.0のオープン性、グローバルガバナンスについて取り上げている。

・スキル（人材）：意識を高め信頼できる情報にアクセスし、仮想世界のスペシャリストの人材プールを構築するために人々に権限を与え、スキルを強化する。

・ビジネス：欧州のWeb 4.0産業エコシステムを支援して卓越性を拡大し、断片化に対処する。

・政府（公共サービス）：仮想世界が提供できる機会を活用するために、社会の進歩と仮想公共サービスを支援する。

・オープンで相互運用可能な仮想世界とWeb 4.0の世界標準を形成し、少数の大手企業によって支配されないようにする。

■アクションプラン

戦略の柱に沿って、以下の10のアクションプランが発表されている²。

●スキル

①女性と少女を含む仮想世界の技術（デジタル・ヨーロッパ・プログラム）、およびデジタルコンテンツのクリエイターと視聴覚専門家（クリエイティブ・ヨーロッパ・プログラム）のスキル開発を支援する [2024年] / EUを非EU諸国の高度なスキルを持つ専門家にとって魅力的な目的地として推進する [2023年第3四半期]

②市民パネルが提唱する仮想世界の指導原則を推進し、子どもの健康と福祉への影響に関する具体的な研究を含め、ホライゾン・ヨーロッパ・プログラムを通じて人々の健康と幸福に対する仮想世界の影響に関する研究を支援する [2023年第4四半期]

③一般向けの仮想世界ツールボックスと、「子ども向けインターネットの改善」戦略に基づく若者向けの仮想環境に関するリソースを開発する [2024年第1四半期]

●ビジネス

④加盟国と協議し、産業および技術ロードマップを策定するための新しい欧州パートナーシップの立ち上げを検討する [2024年第1四半期]

⑤EUの文化・クリエイティブ産業が、クリエイティブ・ヨーロッパ・プログラムを通じて仮想世界で新しいビジネスモデルをテストできるように支援する [2024年第1四半期] / 仮想世界の開発者と産業ユーザーの間のマッチングを促進する [2024年第1四半期] / 欧州デジタル・イノベーション・ハブとエンタープライズ・ヨーロッパ・ネットワークを活用して仮想世界ハブを支援し、新しい仮想世界ソリューションの導入を促進する [2024年第4四半期]

⑥オープンで相互運用可能な仮想世界の標準開発を支援する [2023年第4四半期] / 新しいデジタル協力モデルの可能性を探る [2023年第4四半期] / 仮想世界を含む偽造と闘うためのツールボックスを開発する [2023年第4四半期] / 加盟国による仮想世界の規制サンドボックスの使用を促進する [2024年第2四半期]

●政府（公共サービス）

⑦スマートで持続可能な都市とコミュニティのための公的旗艦であるCitiVerse、およびホライゾン・ヨーロッパおよびデジタル・ヨーロッパのプログラムに基づく欧州のバーチャル・ヒューマン・ツインの開発を支援する [2023年第4四半期] / 仮想世界とWeb 4.0に関連する分野で欧州デジタル・インフラストラクチャー・コンソーシアム（EDIC）を奨励する [2023年第4四半期]

●ガバナンス

⑧加盟国を結集させ、専門家グループを通じて仮想世界の開発とWeb 4.0への広範な技術移行に関する共通のアプローチとベストプラクティスを共有する [2023年第4四半期]

⑨既存のマルチステークホルダーのインターネットガバナンス機関と連携して、オープンで相互運用可能な仮想世界を設計する [2023年第4四半期以降] / 既存のインターネットガバナンス機関の権限を超えて、仮想世界とWeb 4.0の特定の側面に対処するための技術的なマルチステークホルダーフォーラムの創設を支援する [2024年第1四半期以降]

⑩加盟国および利害関係者とともに、すべての産業エコシステム全体にわたって仮想世界の発展を監視するための構造化されたアプローチを開始する [2024年第1四半期以降]

■Web 4.0実現に関連する政策

前述した通り、Web 4.0戦略は2030年に向けたデジタル戦略に基づくと同時に、さらにその先を見越してさまざまな政策を横断することになる。当面は主に新技術にフォーカスした個別の政策が検討されると思われるが、同時に、大枠としてのWeb 4.0戦略の下で以下の政策も整合性が図られていくことになるだろう。

●デジタル政策

デジタル政策における制度化では、冒頭に記したデジタル市場法 (DMA) やデジタルサービス法 (DSA) が市場の公正な競争を促進し、違法・有害な取引や行為を規制するものとして発効している。特に大量のデータを取得・流通・利用する事業者への規律を強化し、米国のビッグテックに対して出遅れたデジタル市場の保護や今後の産業振興を目指すものとなっている。

●データ政策

デジタル政策において重要となるデータの取り扱いについても、2020年発表のデータ戦略に基づき、データガバナンス法とデータ法が成立している。これはデータ流通を促進するためのものであり、公的機関だけではなく事業者に対してもデータのオープン化を求めるものとなっている。その一方で、個人データ以外のデータの域外移転についても一定の規律を求めており、グローバルでのデータ流通に影響が及ぶものとなっている。

●プライバシー保護

これらのデジタル政策やデータ政策を進める上では人権を守ることも重要であることから、プライバシー保護のための一般データ保護規則 (GDPR) が定められていることは周知の通りである。電気通信に特化したePrivacy規則は、審議に入ってから久しいもののまだ成立には至っていないが、その前身であるePrivacy指令に基づく各国の法令は強化されており、EDPB (European Data Protection Board、欧州データ保護会議) によるガイドラインなどの発表や各国の規制当局による取り締まりも活発化している。

なお、デジタル政策・データ政策・プライバシー保護政策については『インターネット白書2023』の拙稿 (3-1 法律と政策「EUにおけるデータ流通政策の動向」) も参照いただきたい。

●AI

重要な動向としては、2023年12月に暫定合意したAI法³が挙げられる。細部の詰めや手続きの進展次第ではあるが、施行は2025年中が見込まれている。産業振興がうたわれているが規制色の強いもので、今後の世界各国でのAI規制策定に大きな影響を与えることが想定される。AI法は、

デジタル政策、データ政策、プライバシー保護政策、セキュリティ政策等のすべてに関係する制度横断的なものであると同時に、事前規制としての色合いが強い。この傾向は、Web 4.0戦略にも当てはまることが予想される。

●メタバース

メタバースはデジタルと現実を統合するためのユーザーインターフェースであるだけでなく、現実世界とは異なる新たに生まれる産業や生活の空間であり、既存のガバナンスが通用しない可能性をはらんでいる。EUは、米国のビッグテックによる現在のデジタル市場席巻を踏まえ、次の技術革新の機会を主導することを目指してメタバースに関する政策を進めようとしている。その一方で、現実的なビジネスとしてはまだ黎明期であり、一般市民や産業界において顕著な弊害が顕在化しているとまでは言えない。そのため、マルチステークホルダーを創設するなど啓発とリテラシー向上を図りながら、一般市民や産業界の意見を聴取しつつ活発化させることで世論を形成しようともくろんでいるように思われる。

●IoT

IoTについては、前述のデータ法によってデータのオープン化を図ろうとしていると同時に、製品のセキュリティに対する規制を強化しようとしている。2023年11月に暫定合意したサイバーレジリエンス法⁴では、医療機器や航空、自動車など既存のEU法で定められている一部製品を除く、他の製品やネットワークにデータ接続するあらゆる製品（ソフトウェアを含む）を対象としている。脆弱性対応の必須要求事項を満たしたのみEU域内での販売を認めるというもので、2027年の施行が見込まれている。

●Web 3.0

ブロックチェーン等による非中央集権的なデジタル化に関する統一的な制度は、現時点では存在せず、主にこれまで述べてきた法令や金融関連等の事業別の規制によるものとなっている。むしろ振興政策が活発で、European Blockchain Sandbox⁵を創設し、多数のプロジェクトに対して規制のサンドボックス（地域限定や期間限定で法律の規制を停止する制度）を活用する取り組みを2023年から進めている。

■Web 4.0で重要になるデジタルIDとTrust

Web 4.0ではデジタルと現実の境目がなくなることから、両空間で通用する個人や組織に関するさまざまな証明が必要となる。そのためには個人や組織のIDが必須であり、デジタル空間でも通用するデジタルIDの普及が最重要事項となっている。

EUではすでに、公的機関での各種申請や電子商取引等での信頼性確保のために、eIDAS規則 (Electronic Identification and Trust Services Regulation) が2016年から施行されており、2023年11月には改定の最終案であるeIDAS 2.0⁶が公表されている。

特筆すべきは、EU全域で利用される EUDI Wallet (EU Digital Identity Wallet) についてである。EUDI Walletは、パソコンやモバイル端末等で個人や組織のデジタルIDによる身元提示や属性情報の提供を管理する仕組みである。運転免許証やパスポート、金融サービス、旅行や引越しの際のさまざまな手配、ECやシェアリングサービス等、公共サービスだけではなくさまざまな民間のサービスにおいても本人認証や信頼のおける取引を可能とすることを目指している。

日本のマイナンバーは個人の属性（氏名・住所・

本籍地・性別・生年月日等)との間に関係がないため、これ単独で本人認証はできない。これに対し EUDI Wallet は基本情報を持つと同時に、利用の際には必要な情報だけを提供できるようにするなど、Wallet のみでさまざまなサービスを直接利用できるものとなっている。日本においてもマイナンバーを活用するために次期マイナンバーカードの議論が行われており、将来はスマートフォン等で Wallet 機能を持つことを検討しているが、実現への道は長い。この点でもデジタル敗戦といわれる日本のデジタル化の遅れが顕著に表れている。

Web 4.0 は、サイバーフィジカル、デジタルツイン、デジタルトランスフォーメーションを実現した後の社会を前提とする概念であり、社会全体の構造変革をもたらされることを想定している。そのため、EU の Web 4.0 戦略は、その根底で EU の価値観としての基本権憲章や政策の柱となるデジタル単一市場を基盤としつつ、10 年単位の枠組みや目標に基づく施策を横断し、さらにその延長線上にある。

その中で近年クローズアップされつつあるのは、Trust (信頼) という概念である。技術革新が進む中で専門家・有識者や政治家主導による規制

では対応できなくなっており、広範な関係者 (マルチステークホルダー) による議論を基に社会全体における信頼性についての考え方を醸成しようとしている。さらに、その結果を基に、急激な技術革新と社会構造の変革に対応するために事前規制を導入する傾向が強まっている。

このような潮流は、例えば米国でも 2023 年 10 月に公布された AI 規制の大統領令に見て取れる。日本でもいくつかの動きがあるが、特徴的なものとしては内閣官房における Trusted Web 推進協議会⁷がある。これは、デジタル社会における信頼性を確保するための枠組みを検討するものである。Web 4.0 や Society 5.0 そのものを検討しているわけでも、技術や競争法関連等の規制を議論しているものでもなく、Trust の仕組みそのものを作ることを目指している。規制論的な議論が多い中、このような前向きな議論があることも忘れてはならない。

一方で、EU の Web 4.0 のような将来の社会の全体像に基づく統合的な戦略とアクションプランは日本にはなく、今日のデジタル敗戦以降もその格差が広がる恐れがあるのが現状である。

0. 1.Towards the next technological transition: Commission presents EU strategy to lead on Web 4.0 and virtual worlds, Jul. 11, 2023
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3718
0. 2.An EU initiative on virtual worlds: a head start in the next technological transition, Jul. 5, 2023
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/eu-initiative-virtual-worlds-head-start-next-technological-transition>
0. 3.Artificial Intelligence Act: deal on comprehensive rules for trustworthy AI, Sep. 12, 2023
<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20231206IPR15699/artificial-intelligence-act-deal-on-comprehensive-rules-for-trustworthy-ai>
0. 4.Cyber resilience act: Council and Parliament strike a deal on security requirements for digital products, Nov.

- 30, 2023
<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/11/30/cyber-resilience-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-security-requirements-for-digital-products/>
0. 5.EBSI, Sandbox Project
<https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/EBSI/Sandbox+Project/>
0. 6.European Digital Identity - Provisional Agreement, Nov. 16, 2023
<https://www.europarl.europa.eu/committees/en/european-digital-identity-provisional-ag/product-details/20231116CAN72103>
0. 7.Trusted Web 推進協議会
<https://trustedweb.go.jp/promotion-council/>



1996, 1997, 1998, 1999, 2000...

[インターネット白書ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dおよび株式会社インプレスが1996年～2024年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<https://IWParcives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&Dおよび株式会社インプレスと著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

インプレス・サステナブルラボ

✉ iwp-info@impress.co.jp