

Fujitsu Technology and Service Vision 2023



日本語版



わたしたちのパーパスは、
イノベーションによって社会に
信頼をもたらし、世界をより
持続可能にしていくことです。

今、世界は気候変動、地政学的な緊張や金融市場の混乱など、様々な困難に直面しています。同時に、格差が拡大し、保護主義が台頭する中で、世界は分断の様相を呈しています。持続可能な世界の実現に向けて、企業は何に取り組むべきなのでしょう？テクノロジー・イノベーションは、社会にどのような新たな価値をもたらすでしょうか？

富士通は、わたしたちのビジネス活動を通じて世界をより持続可能にすることに貢献しなければならぬと考え、このパーパスを志向した事業に経営資源を集中しています。Fujitsu Technology and Service Vision 2023では、急速に進化するテクノロジーを活用し、皆さまとどのように協力できるかについてアップデートします。

CEOメッセージ

今、インフレーションといった経済面での課題、地域紛争などの地政学的リスク、エネルギー・食料などの資源問題、そして気候変動や温暖化といった環境問題が、私たちの社会、ビジネス、生活に大きな影響を与えています。そして、これらの影響を受けて、金融市場も混乱の様相を呈しています。このような複雑に絡み合ったシステミックな課題に対して、わたしたちはグローバルで協調して取り組むことが求められています。

富士通は、自社のパーパスに則り、社会にとっての重要課題と富士通にとっての重要課題をそれぞれ分析し、経営において優先的に取り組むべき課題（マテリアリティ）を定義しました。これから富士通は、人と自然が共存・共栄する未来に向けた地球環境問題の解決、世界の繁栄と安定が両立する信頼性のあるデジタル社会の発展、ヒューマンセントリックな生活基盤の構築による人々のウェルビーイングの向上という3つのマテリアリティの解決に経営資源を集中させていきます。

特に、持続可能な発展を支えるテクノロジー、経営基盤、人材を強化し、皆さまとともに社会やビジネスのシステミックな課題の解決に取り組んでいきます。Fujitsu Technology and Service Vision 2023では、社会課題の解決とビジネスをどのように一体化するのか、テクノロジーを活用して環境、ウェルビーイング、経済にどのようなインパクトをもたらすことができるのかを取り上げています。皆さまのビジネスの変革にとって、意義ある洞察をお伝えすることができれば幸いです。

2023年5月



富士通株式会社
代表取締役社長 CEO

時田 隆仁



Index

Module



Opening

- 01. わたしたちのパーパス
- 02. CEOメッセージ
- 04. Fujitsu Technology and Service Vision (FT&SV)
- 05. システミックな課題
- 06. 分断の時代
- 07. 再生型の社会
- 08. FT&SV 2023の全体像

Module



サステナビリティ = ビジネス

- 10. 外部環境が経営の重要事項に
- 11. サステナビリティがもたらすビジネス
- 12. デジタル+サステナビリティ
- 13. サステナビリティ・トランスフォーメーションの状況
- 14. リーダー企業が際立つ点は何か
- 15. サステナビリティ = ビジネス
- 16. デジタルを活用
- 17. デジタル化による変革の5つの領域
- 18. 変革はすでに始まっている

Module

Module



テクノロジービジョン

- 20. 再生型の社会を実現するテクノロジー・イノベーション
- 21. ボーダレス・ワールド
- 22. 5つのテクノロジーメガトレンド
- 23. 自動化
- 28. エクスペリエンス
- 33. イノベーション
- 38. レジリエンス
- 43. トラスト
- 48. 富士通の重点技術領域
- 49. イノベーション・エコシステムの構築

再生型社会に向けた ビジネス変革

- 51. 再生型社会の実現に向けて
- 52. サステナビリティ
トランスフォーメーションのパートナー
- 53. Fujitsu Uvance
- 54. 地球環境問題の解決
- 57. ウェルビーイングの向上
- 60. デジタル社会の発展
- 63. 再生型の社会に向けたステップ
- 64. Fujitsu Uvance in action

Fujitsu Technology and Service Vision (FT&SV)

デジタルイノベーションによるサステナビリティ・トランスフォーメーションの実現

FT&SVは、どのような未来をお客様やパートナーとともに実現したいのか、ビジョンの実現のためにどのようにテクノロジーが人々をエンパワーするのか、そして、わたしたちがどのようなアクションを取るべきなのかを提言する進化を続けるストーリーです。

2014年から、「ヒューマンセントリック」：テクノロジーを活用して人をエンパワー、「データドリブン」：データを活用してインテリジェンスを創出、「コネクテッド」：新たなエコシステムを構築して社会課題を解決、という3つの重要な要素によるビジネスや社会の変革を提言してきました。

昨年、これからの10年の最重要テーマとして、「デジタルイノベーションによるサステナビリティ・トランスフォーメーション（環境・社会・経済により良いインパクトを与えるためにビジネスを変革すること）の実現」を掲げました。今、ビジネスや社会はどのような状況にあるでしょうか？

ヒューマンセントリック



コネクテッド



データドリブン

Digital
Transformation

Sustainability
Transformation



システミックな課題

今、気候変動、パンデミック、地政学的な緊張といった社会課題が、わたしたちのビジネス活動や日々の生活に大きな影響を与えています。これらは相互に関係しており、特定の地域で起こった個々の出来事が、世界全体に影響を及ぼす、システミックな課題であるといえます。

例えば、地域紛争はエネルギー価格の高騰を誘引し、その結果として化石燃料への回帰を助長、気候変動への対応をスローダウンさせる影響を与えています。その一方で、気候変動に伴う温暖化は、各地で自然災害を引き起こしています。社会インフラが脆弱な地域や紛争地域で災害が発生した場合には、災害への対応が遅れて、被害が拡大するといった状況が発生しています。



地域紛争



気候変動



化石燃料



経済成長



格差拡大



パンデミック



エネルギー不足



インフレ

分断の時代

グローバル化の進展が停滞すると同時に、保護主義が台頭し、世界は今、分断の様相を強めています。世界経済が成長する一方で、持つ者と持たざる者の格差は広がり続けています。また、経済成長の過度の追求が、その副作用として環境改善、人々の健康、人権尊重などの取り組みにマイナスの影響を与えるケースも生じています。

富士通は、企業のビジネス状況とサステナビリティの取り組みを把握するために、2023年1月に9か国1,800名のビジネスリーダーを対象とした調査¹⁾を実施しました。この調査によると、ビジネスリーダーの42%が、自由主義と保護主義、グローバル化と自国主義など、社会における価値観の両極化が進んでいると回答しています。

現在直面しているシステミックな課題の克服のために、国際的な協力ができるか否か、わたしたちは大きな岐路に立たされています。

社会における価値観の
両極化が進んでいる

42%

¹⁾ 富士通がOxford Economicsに委託し、オーストラリア、中国、日本、フランス、シンガポール、ドイツ、スペイン、英国、米国のCxOと意思決定者に対して実施した調査（オンラインと一部インタビュー）



グローバル化



保護主義



持つ者



持たざる者



環境・健康・人権



経済成長

再生型の社会

地球という限界の中で環境、人々のウェルビーイング、 経済が相互につながり合う持続可能な社会

わたしたちは、これまでとは大きく異なる社会の実現が求められていると考えます。循環型・再生型の経済モデルを適用することを通じて、地球という限界の中で、環境が豊かに保全され、人々が生き生きと暮らし、経済が持続的な成長を続けていく社会です。

環境

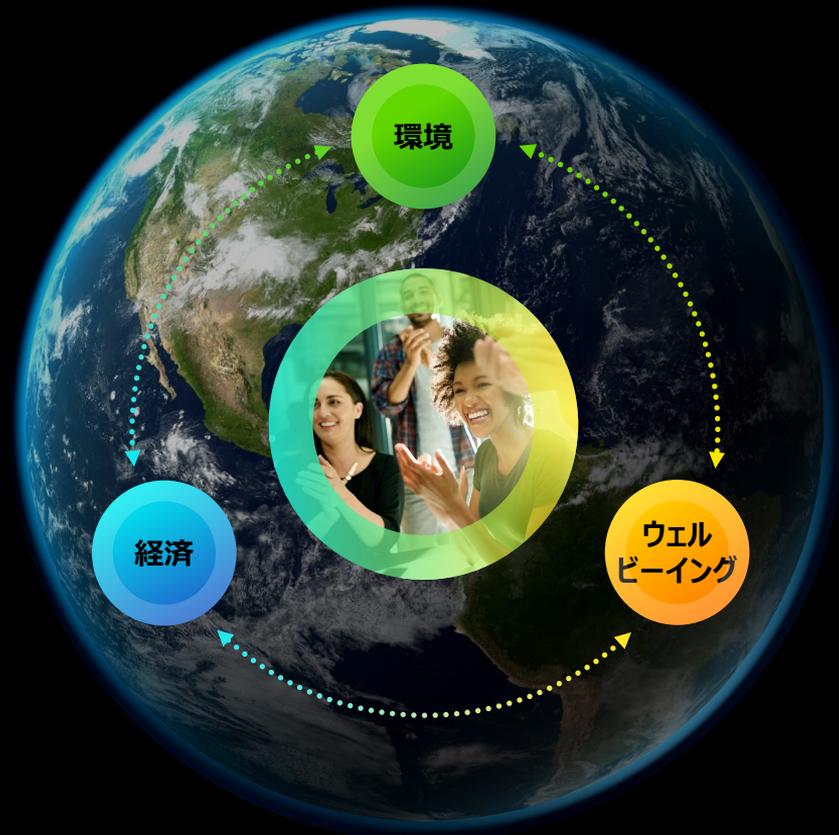
CO₂の削減や資源の有効活用によって、
生物多様性を保全し、自然を豊かに再生

ウェル
ビーイング

誰もが安心安全な水や食料、教育や医療、就業機会
を得て可能性を最大化できる、ヒューマンセントリックな
社会の構築

経済

環境や人々のウェルビーイングにポジティブな影響を
与える循環型ビジネスへの変革





FT&SV 2023の全体像

サステナビリティをビジネスと一体化し、システミックな課題を解決

再生型の社会の実現に向けて、企業にはどのような変革が求められ、テクノロジーはどのように貢献することができるのでしょうか？ FT&SV 2023では、最初にサステナビリティとビジネスをどのようにして一体化すればよいか、次にテクノロジーの進化が導く未来ビジョンについて、わたしたちの考えをお伝えします。

最後に、富士通が皆さまのビジネスパートナーとしてともにどのような変革に挑戦し、再生型の社会の実現を目指すのかについて紹介します。

Module

サステナビリティ= ビジネス

1

サステナビリティとビジネスの一体化とデジタル活用によるシステミックな課題解決についての洞察

Module

テクノロジー ビジョン

2

5つのテクノロジーメガトレンドによって駆動されるビジネスと社会の未来ビジョン

Module

再生型社会に 向けたビジネス変革

3

データとテクノロジーを活用し、環境、ウェルビーイング、経済をどのように再生するのか

1



サステナビリティ
= ビジネス



外部環境が経営の重要事項に

システム的な課題が経営に大きく影響

ロシアのウクライナ侵攻から、すでに1年が経過しました。様々なシステム的な課題と絡み合っ、地政学的な不確実性が企業の経営に非常に大きな影響をもたらすようになってきています。

富士通の調査によると、53%のビジネスリーダーが、外部の要因が自社の経営に大きな影響を及ぼすようになったと回答しています。具体的な課題として、サイバー攻撃の激化が最も多くのリーダーから選択され、高インフレ・金利上昇、エネルギー供給問題、人材希少化、地政学的緊張、気候変動が続いています。

注目すべきなのは、これらの外部要因のすべてが、環境・社会・経済のサステナビリティの問題であるということです。

外部要因が、自社の経営に
大きな影響を及ぼすようになった

53%

経営にインパクトを与える外部の課題

サンプル数：1,800



サステナビリティがもたらすビジネス

ビジネスリーダーは、サステナビリティに関わる外部課題を、ビジネス機会として捉えている

不確実な経営環境の中で、企業は外部課題への対応、すなわちサステナビリティ向上の取り組みにビジネス機会を見出しています。具体的には、企業の49%が持続可能なエネルギー消費への貢献をターゲットとし、廃棄物の削減やリサイクルの促進、防災や社会の安心・安全、気候変動への対応が続きます。

企業は、これまで以上にサステナビリティへの取り組みが、消費者や顧客への価値提供につながると考えています。これまでのCSRとしての取り組みからシフトして、サステナビリティをコストではなくビジネスとして捉えるようになっていきます。

“ わたしたちは、サステナビリティをビジネスとして取り組んでいます。その一例として、水素やアンモニアを新事業領域と見えています。

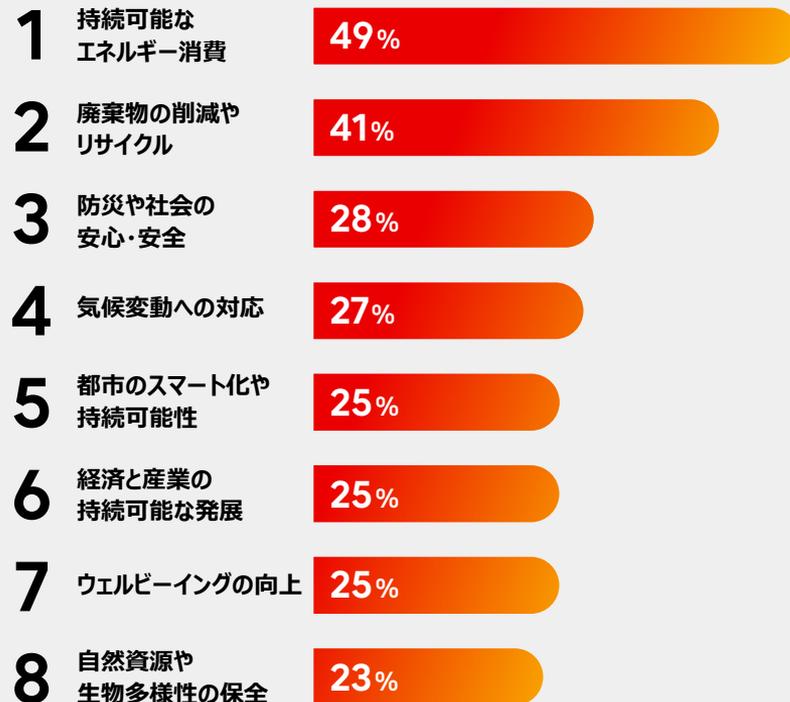
Chief Environment and Sustainability Officer、運輸、日本

環境汚染の抑制に自社で取り組み、そのノウハウや環境マネジメントシステムのプロモーションを推進しています。

Environmental & Social superintendent、公共、中国

サステナビリティにおけるビジネス機会

サンプル数：1,769
(公共を除く)



デジタル + サステナビリティ

外部環境の変化に応じ、デジタル化とサステナビリティの重要性が拡大

外部の経営課題がビジネスに大きな影響を及ぼす中、企業はサステナビリティをビジネス機会と捉え、経営における優先課題をシフトしています。

富士通が行った調査では、ビジネスリーダーの約8割が経営におけるデジタル化の優先順位が上昇したと回答。同時に、約7割のビジネスリーダーが、経営におけるサステナビリティの優先順位が高まったと回答しています。

“ 私たちの取締役の意識は、過去2年で大きく変わりました。今では、サステナビリティの取り組みに大きく関与するようになり、脱カーボン、経済成長、レジリエンスに取り組む企業として、ダボス会議にも参加しています。

Chief Environment and Sustainability Officer、運輸、日本

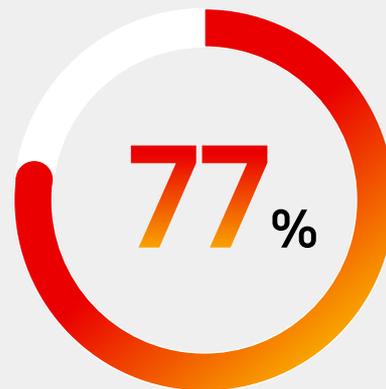
私たちはサステナビリティに取り組み、データとデジタルテクノロジーを活用して低カーボンエコノミーへの転換に取り組んでいます。

Chief Sustainability Officer、公共、オーストラリア

経営における優先度の変化

サンプル数：1,800

デジタル化の
優先度が上昇



サステナビリティの
優先度が上昇



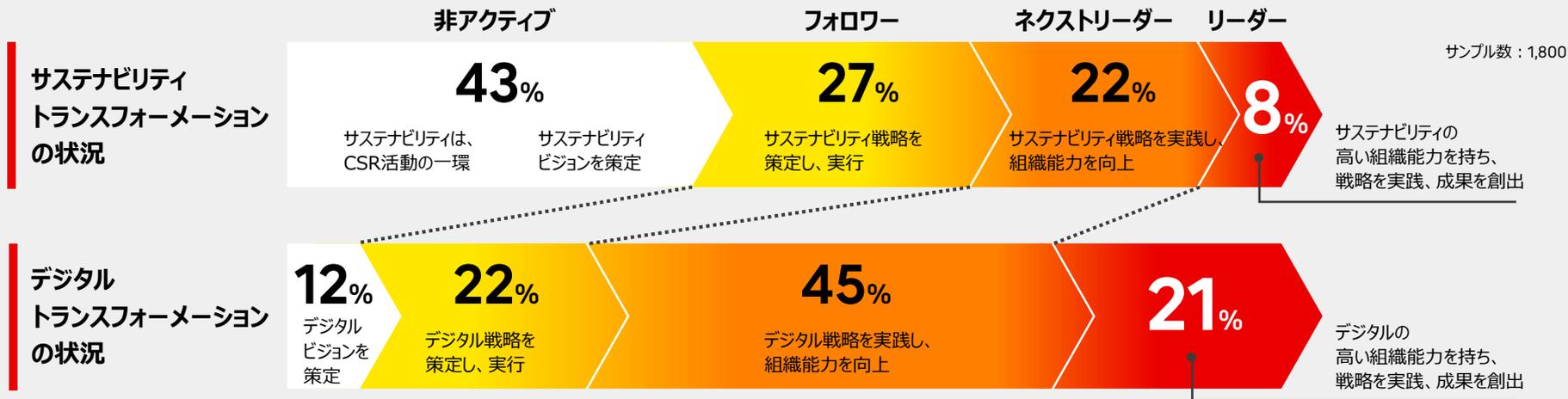
サステナビリティ・トランスフォーメーションの状況

多くの企業は、長い取り組みの途上にある

多くの企業がサステナビリティにビジネス機会を見出していますが、サステナビリティ・トランスフォーメーションの進捗状況は、企業によって大きく異なります。

富士通の調査によると、43%の企業が非アクティブで、CSR活動の一環であったり、ビジョンを策定する段階にとどまっています。これに対して、サステナビリティの高い組織能力を持ち、戦略を実践し、成果を創出する真のサステナビリティ・リーダーは、全体の8%にとどまりました。

対照的に、企業のデジタル・トランスフォーメーションの取り組みはより進展しています。非アクティブ企業は全体の12%にとどまり、ほとんどの企業が実践段階に移行済みで、リーダー企業の数も全体の21%にのぼりました。デジタル・トランスフォーメーションが先行して成熟しつつあるのに対して、サステナビリティ・トランスフォーメーションは、立ち上がってきてはいるものの、本格化はこれからという状況です。



リーダー企業が際立つ点は何か

リーダー企業は、積極的にビジネスを変革し、マルチステークホルダーに価値を創出

サステナビリティ・リーダー企業は、パーパスを起点に事業の変革に取り組み、サステナビリティをビジネスと統合しています。富士通の調査において、サステナビリティ・リーダー企業がサステナビリティ・トランスフォーメーションの取り組みを通じて様々なステークホルダーに価値を提供して

いることが明らかとなりました。リーダー企業は、環境、社会、顧客、従業員、投資家に対し、他の企業と比べてより大きな価値を提供しています。

サステナビリティ・リーダー企業の取り組み

パーパス経営

- サステナビリティのストーリーをつくり、一貫したメッセージを発信
- サステナビリティを志向したパーパスに基づき事業ポートフォリオを再構築

サステナビリティとビジネスの統合

- サステナビリティのビジネス機会を発見し、ビジネス戦略と統合
- サステナビリティと財務の指標(KPIs)の関係性を理解し、全社一元的に管理

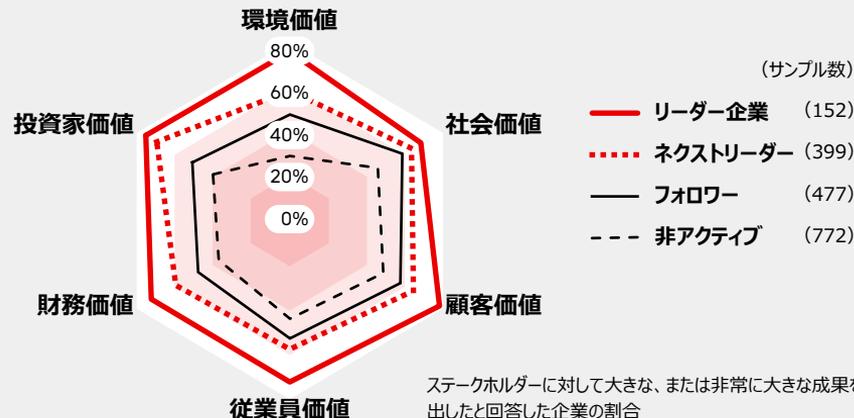
人材エンパワーメント

- 従業員のダイバーシティとインクルージョンを促進
- サステナビリティ・トランスフォーメーションに必要なスキルを持った人材を育成

デジタル活用

- データとデジタル技術を活用して製品・サービスを生み出すプロセスを変革
- デジタルエコシステムを構築してサステナビリティ・イノベーションを共創

ステークホルダーへの価値提供



サステナビリティ = ビジネス

共感で駆動される価値創造サイクル

サステナビリティ・リーダー企業は、サステナビリティをビジネスと一体化する価値創造サイクルを構築しています。このサイクルは、サステナビリティを志向したパーパスを中心に、人々の共感によって駆動されます。

- 富士通の調査では、ほぼすべてのリーダー企業が、サステナビリティ・トランスフォーメーションの取り組みが顧客の共感を呼び、その結果、82%が自社のブランドや商品への選好が高まったと回答しています。
- 同様に、リーダー企業の90%において従業員の共感が高まり、その結果、88%がエンゲージメントや生産性向上を引き起こしたと回答しています。

この価値創造サイクルの構築が重要です。環境・社会価値を創出する取り組みが、人々の共感を生み、売上や収益性の向上といった財務価値が創出されていきます。

サステナビリティ・トランスフォーメーションに対する共感

顧客 **98%** 従業員 **90%**



「サステナビリティ = ビジネス」モデルによる価値創造サイクル





デジタルを活用

サステナビリティ・トランスフォーメーションの成功の鍵

デジタルテクノロジーは、「サステナビリティ=ビジネス」モデルの実現に大きな役割を果たします。デジタル・トランスフォーメーションにおいて、企業は人や様々なモノとプロセスをつなぎ、そこから生まれるデータを活用してビジネスを変革してきました。より重要なことは、一人ひとりのスキルと自主性を高め、アジャイルにイノベーションを創出する新しいビジネスのやり方に挑んだことです。

デジタル・トランスフォーメーションに取り組む過程で構築したこれらの新しいテクノロジープラットフォームや組織能力が、サステナビリティの成果を生み出すために非常に大きな力を発揮します。その実現のためには、共有されたパーパスを通じて従業員やパートナーを環境・社会価値の創出に方向づけることが不可欠です。

“ サステナビリティの取り組みは、数年前のデジタル・トランスフォーメーションを想起させます。IoTでデータを集め、デジタルでつなぎ、エネルギーや水の使用量をリアルタイムに測定し、コントロールし、最適化を行います。デジタル化を推進することで、よりサステナブルになります。これらはつながっているのです。

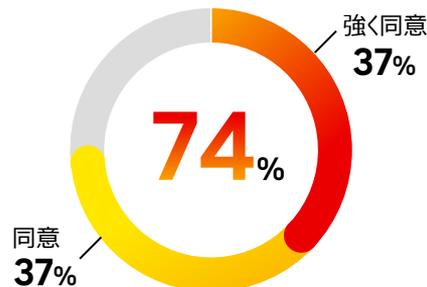
VP, Government Affairs、製造、フランス

デジタル・トランスフォーメーションのスキルや手法を有していることが、サステナビリティ・トランスフォーメーションの成功につながります。富士通の調査において、サステナビリティ・リーダー企業の74%がデジタル・トランスフォーメーションはサステナビリティ・トランスフォーメーション推進の鍵であると回答しています。同様に、サステナビリティ・リーダー企業の74%は、デジタル・リーダー企業で占められています。

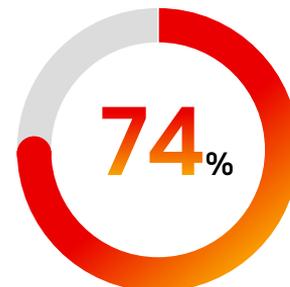
サステナビリティ・リーダー企業のデジタル活用

サンプル数：152

デジタルはサステナビリティ
トランスフォーメーション推進の鍵



サステナビリティ・リーダー企業の内
デジタル・リーダー企業の比率



デジタル化による変革の5つの領域

環境・ウェルビーイング・経済への価値創出

環境・ウェルビーイング・経済活動にサステナブルな価値を生み出すために、どのように進化するデジタルテクノロジーを活用すればよいでしょうか？わたしたちは、デジタル化によるサステナビリティ・トランスフォーメーションにおいて次の5つの領域が非常に重要だと考えています。実際に、富士通の調査において、サステナビリティ・リーダー企業の約80%がこれら5つの領域が非常に重要であると認識していることが分かりました。

人の能力拡張と自動化

人の問題解決の能力をAIを活用して支援し、自動化により生産性を向上

エクスペリエンスの変革

誰も取り残さないインクルーシブな体験を実現するために、リアルとデジタルを融合

環境・社会イノベーションの創出

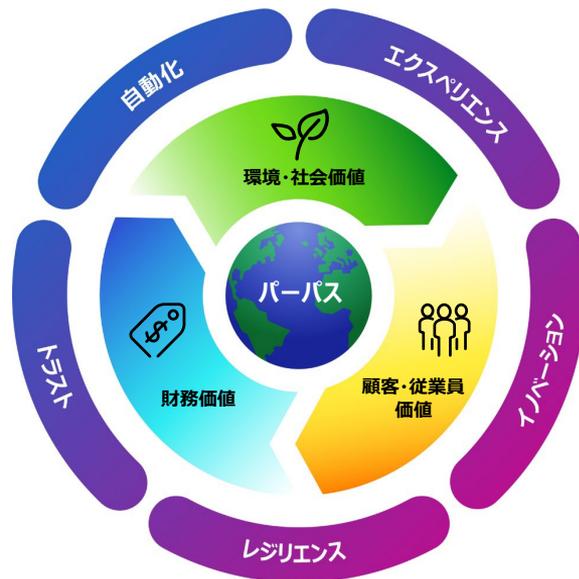
困難な環境・社会課題を解決するイノベーションを生み出すためにハイパフォーマンス・コンピューティング (HPC)やAIのスーパーパワーを活用

ビジネスや社会のレジリエンス

不確実性が高まる中で、データを活用して状況をリアルタイムに可視化し、迅速な対応を可能に

社会におけるトラストの創出

データの信頼性を向上し、環境・社会価値を可視化するために、トラスト技術を活用



5つの領域が重要と回答した
サステナビリティ・リーダー¹⁾

1) 5つの領域の平均値

80%

変革はすでに始まっている

企業は、デジタルによるサステナビリティ・トランスフォーメーションを推進

サステナビリティは、わたしたちすべての存続に関わる問題であり、あらゆる企業に迅速なアクションが求められています。多くの企業において、サステナビリティ・トランスフォーメーションの取り組みが初期段階にある中で、先行的な企業では5つの領域におけるデジタル・サステナビリティの取り組みが開始されています。

今後もデジタルテクノロジーは進化を続け、ビジネスや社会に大きなインパクトを与えていきます。次のモジュールで、テクノロジーの進化によってどのような未来が実現されるのか、わたしたちが考えるテクノロジービジョンを紹介します。

サステナビリティ・トランスフォーメーションの取り組み

自動化



AIを活用した自動化による
人口減少社会での生産性向上

エクスペリエンス



リアルとデジタルの融合による
インクルーシブな購買体験

イノベーション



HPCとAIを活用した創薬や
ゲノム医療による健康増進

レジリエンス



モビリティ・デジタルツインによる
渋滞の緩和とCO₂の削減

トラスト



材料と製品のトレーサビリティ改善
によるリサイクルと廃棄ロスの削減

2



テクノロジービジョン

再生型の社会を実現するテクノロジー・イノベーション

リアルとデジタルが融合したボーダレス・ワールド

再生型の社会の実現に、デジタルテクノロジーはどのように貢献することができるのでしょうか？わたしたちは、デジタルテクノロジーの進化を通じて、リアル空間とデジタル空間がシームレスに融合し、それぞれの空間での営みがリアルタイムに同期するボーダレス・ワールドが生み出されていくと考えています。

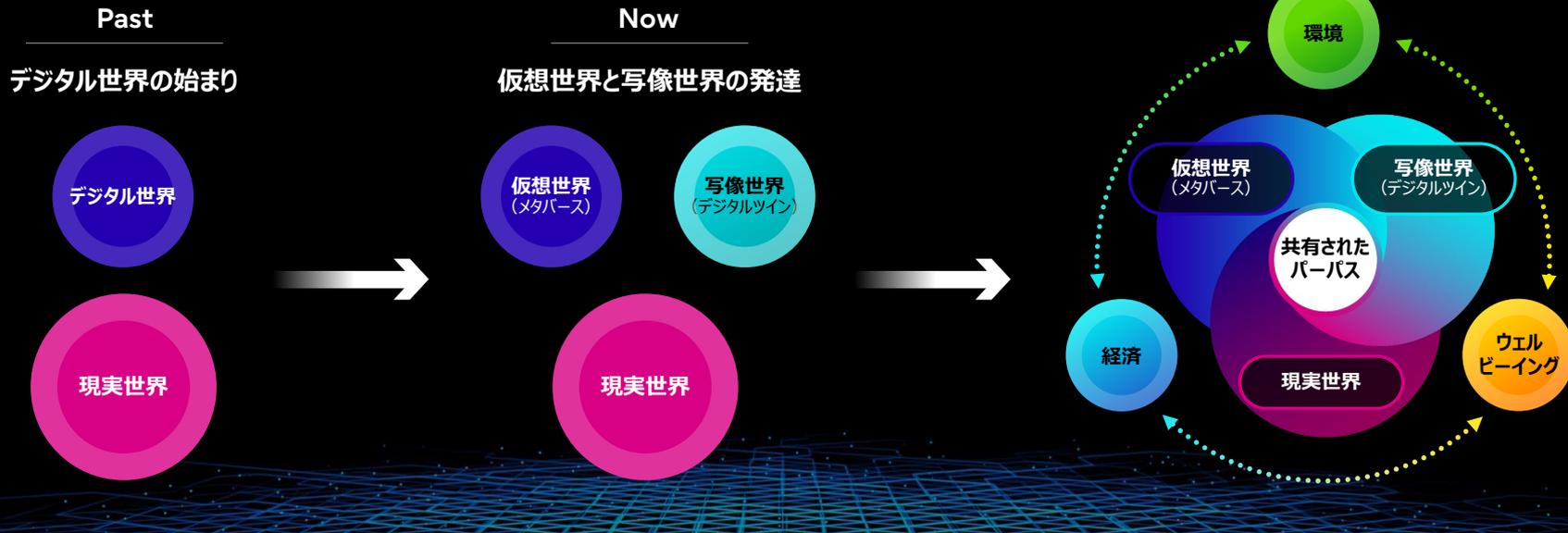
このボーダレス・ワールドを基盤に、モジュール1で紹介した「自動化、エクスペリエンス、

イノベーション、レジリエンス、トラスト」という5つの領域において、環境・ウェルビーイング・経済活動にサステナブルな価値を生み出していくことが期待されています。

このモジュールでは、これらの領域におけるテクノロジー・イノベーションのメガトレンドを紹介するとともに、その実現に向けた富士通の最先端テクノロジーを紹介します。



ボーダレス・ワールド



わたしたちが日々の生活を営んできたリアルな現実世界に対して、現実世界とは異なるデジタル空間に構築された仮想世界（メタバース）や、現実世界での営みをデジタル空間上に再構築した写像世界（デジタルツイン）が発達してきています。仮想世界において人々が様々な制限を乗り越えたインクルーシブな体験を享受するとともに、写像世界を活用すること

により現実世界のレジリエンスを強化できる可能性があります。わたしたちは、これら3つの世界が徐々に融合し、リアルとデジタルの境目がないボーダレス・ワールドが形成されていくと考えています。このボーダレス・ワールドを基盤に、パーパスを共有した多様なステークホルダーが協力することにより、再生型の社会を実現できると信じています。



5つのテクノロジーメガトレンド

1 | 創造性の拡張

人とAIが知識を共有することにより、創造的に協力し、パフォーマンスを飛躍的に向上



2 | つながり、誰も取り残されない

ネットワークの進化によって、人々が共感でつながり、誰もが可能性を最大化



5 | 進化するウェブ

分散型トラストによって、ボーダレス・ワールド上のあらゆるものをトラストにつなぐ



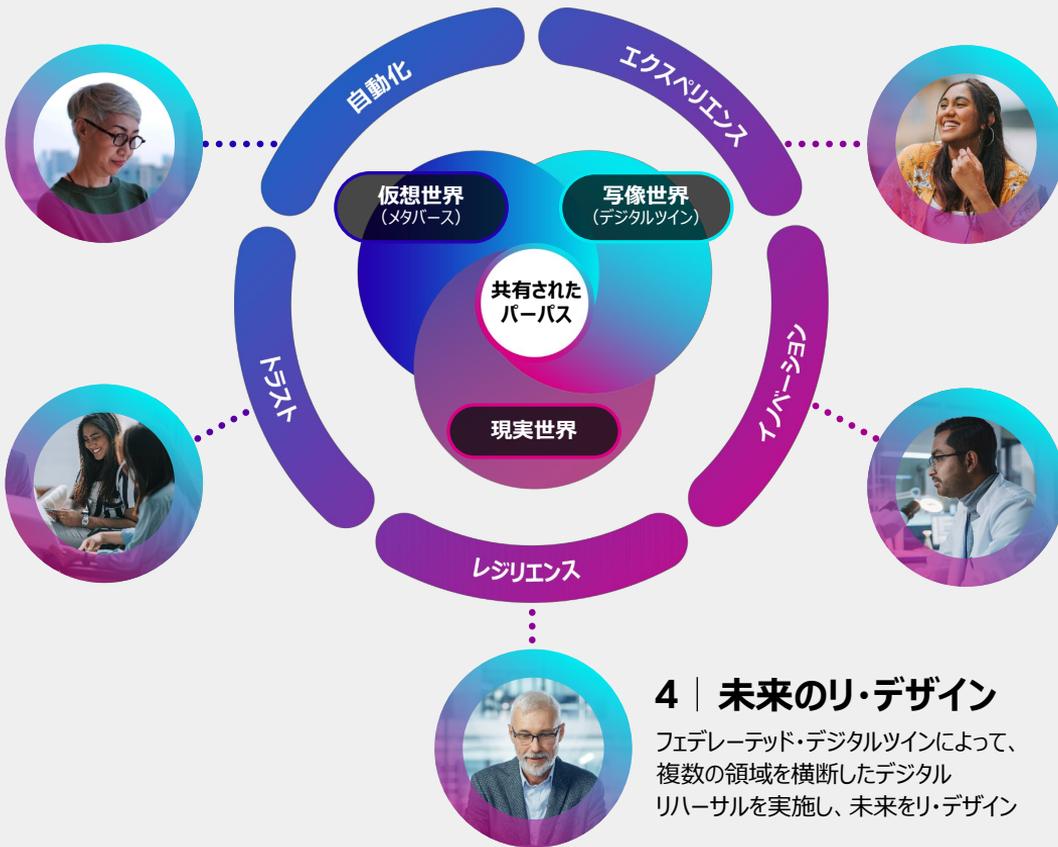
3 | 量子スピードの創造

コンピューティングとAIの融合により、イノベーションプロセス全体をデジタル空間上で超高速に実行



4 | 未来のリ・デザイン

フェデレーテッド・デジタルツインによって、複数の領域を横断したデジタルリハーサルを実施し、未来をリ・デザイン



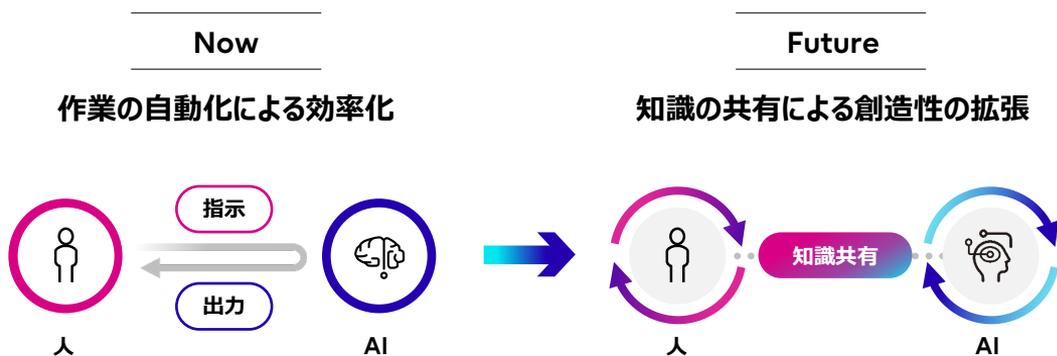
自動化

1

創造性の拡張

AIは様々な日常的な作業を自動化し、仕事の効率を向上させてきました。現在、GPT4などの大規模な生成AIモデルが構築され、高度な文章作成やソフトウェアプログラミングなど、従来は人にしかできなかった創造的な仕事の自動化さえ実現しようとしています。富士通の調査においても、4割以上のビジネスリーダーが、2030年までに自社における半分以上の仕事が人とAIのコラボレーションによって実施されるだろうと回答しています。今、わたしたちはAIとのコラボレーションを通じて、効率性と創造性の両方を向上できる可能性を手としています。AIは、わたしたちのバディのような存在になっていくのです。

このような未来に何が必要でしょうか？まず、AIが厳格な原則や倫理規定の下で運用され、信頼されることが不可欠です。さらに、AIが実行することを人が透明性をもって理解できるとともに、AIが人の意図するところをより正確に把握できなければなりません。今後、AIの進化が広範な領域における仕事のやり方を一変させ、非常に大きなゲームチェンジを引き起こしていきます。





AIとともに地域医療を支える

70歳代のクミコは、日本の小さな町の地域医療の最前線で活躍している。今、彼女は、症例の少ない病気に対する治療方針を患者に説明している。これまでは、こうした症例に小さな町の医院で対処することは困難だった。

現在は医療専門のAIとのコラボレーションによって、効果的な治療が行えるようになった。AIが、臨床研究や症例レポートなどの膨大なデータを分析して、病歴やゲノム情報と治療効果の因果関係を導き出し、治療プランを複数提案してくれる。クミコは、メタバース上のカンファレンスで専門分野の医師と議論し、迅速に最善な治療方針を決定する。

こうしたコラボレーションによって、人とAIがともに学習し、意思決定のスピードと医療品質は向上している。そのおかげで、小さな医院でもパーソナライズされたゲノム医療のような先端医療を提供できるようになった。クミコは、AIの力を借りて最先端の医療情報に接し、彼女の目標である地域医療のさらなる充実に取り組んでいる。

セマンティックグラフAI

人とAIのコラボレーションを高度化

現在急速に進化するAIモデルは、基本的には大規模データ間の相関関係を迅速に見出すことにより、インプットの文章や画像を解析してアウトプットを生成するものです。しかし、そのアウトプットが事実や根拠に基づく正しいものかは分かりません。依然として、「何が原因でこの結果が起こったのか、これから起こりうるのか」という因果関係を推論し、仮説・検証を行うことは非常に大きな課題です。未来の病院で働くクミコのように、わたしたちが安心してAIに重要な意思決定を支援してもらうには、まだ大きなギャップがあります。

このギャップを埋め、人がAIを信頼してコラボレーションできるようにするには、共通に理解できる知識ベースを持つことが不可欠です。これに対し、多様なデータの関係性をグラフ構造で整理してAIが機械学習することにより、大規模なデータ間の因果関係を自律的に推論して新しい知識を発見するテクノロジーの研究開発が進んでいます。このグラフ構造のデータは人が透明性をもって理解できる知識ベースとなり、すでにゲノム医療の領域では現場への適用が進みつつあります。

このグラフ構造型の新しいAIをセマンティックグラフAIと呼んでいます。今後、様々な環境・社会領域や産業・ビジネス領域の課題にフォーカスしたセマンティックグラフAIが構築されていくと考えています。2030年にかけて、複数のセマンティックグラフAIを有機的につなげることで、複雑な要因が絡み合った課題に対する高度な意思決定や、新しい知識の発見を支援できるようになると期待しています。



人とAIの未来に向けて

富士通はAIテクノロジーの高度化により人の意思決定を支援

わたしたちは、人とAIがコラボレーションする未来に向けて、セマンティックグラフAIを段階的に成熟させる研究開発に取り組んでいます。すでに、セマンティックグラフAIを構成するセマンティックグラフやグラフAIを使い、AIの判断結果を説明する「説明可能なAI」や、因果関係を推論する「発見するAI」を開発し、提供を開始しています。

ゲノム医療の領域では、医師が一人ひとりの患者向けにパーソナライズされたがんの治療プランを提案することを支援しています。同様の技術は、金融不正取引の検知にも活用されています。今後、セマンティックグラフを自動構築するAIテクノロジーの開発とともに、セマンティックグラフAIを様々な産業や分野を横断して連携させることで、その適用領域を拡大していきます。

また、「説明可能なAI」、「発見するAI」や「Actlyzer¹⁾」、「Human Reasoning²⁾」、「AIの公平性や倫理の検証」などをクラウド上で提供する「Fujitsu Kozuchi (code name) - Fujitsu AI Platform」を提供開始しました。さらに、スーパーコンピュータ「富岳」を活用した大規模言語モデルのための基盤構築に向けてパートナーと連携を開始しました。今後もAIの研究開発を進め、幅広いビジネスや研究機関によるAI活用を支援していきます。

1) 人の様々な行動や表情、さらには人とモノ・環境との関係性をセンシングする技術
2) 行動科学や心理学の知見も活用し、人の行動の理解・予測から誘導まで拡張した技術

2023



AI

- セマンティックグラフAI (説明可能なAI、発見するAI)
- Actlyzer
- AI倫理

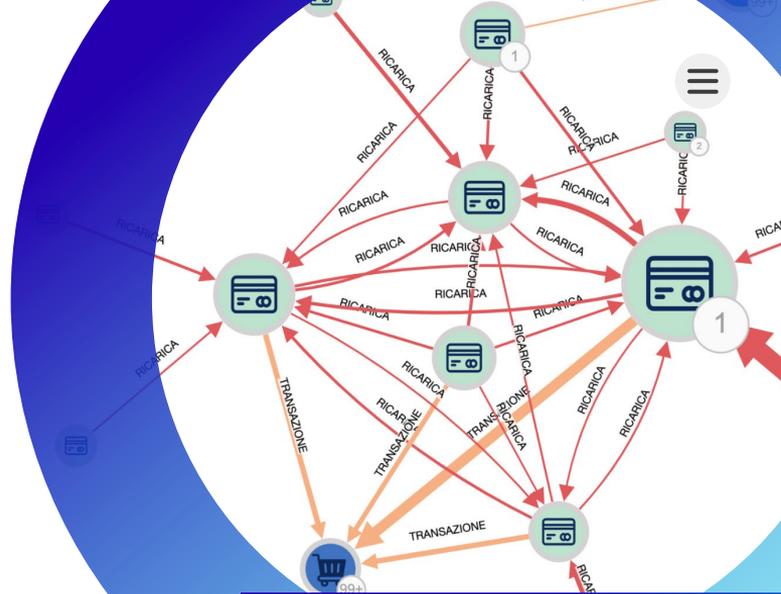
- Fujitsu Kozuchi (code name) - Fujitsu AI Platform

- セマンティックグラフAI (特定領域)
- 大規模言語モデル
- 合成データ/生成型AI

- セマンティックグラフAI (分野横断)
- コンポジットAI

- セマンティックグラフAI (自律化)
- Human Reasoning

2030



大規模セマンティックグラフ

クレジットカードの決済サービスにおける不正を高精度に検出

人とAIのコラボレーションがもたらすインパクト

環境

環境問題への対応

今、気候変動や生物多様性の喪失など、非常に困難な環境問題に直面しています。これらの問題に対処するために、セマンティックグラフAIの活用が期待されています。ターゲットとする領域の大規模セマンティックグラフを構築することにより、複雑なデータから因果関係を推論し、新しいソリューションの発見を導くことができます。また、共通の知識ベースを通じて、わたしたちはAIの判断を検証してコントロールすることができます。



ウェル ビーイング

人が創造性を発揮し、いつまでも活躍

人生100年時代が到来しています。70歳や80歳を過ぎても創造性を発揮して働くために、テクノロジーでどのような支援ができるでしょうか。地域医療の未来シナリオで紹介したように、AIの力が人の知識を補完し、各人の職業分野で創造的かつ生産的に働くことを支援していきます。AIとのコラボレーションによって、わたしたちの今後のキャリアプランに、どのような良いインパクトが生まれるか、考えてみてはいかがでしょうか。

経済

新たなビジネス変革

ビジネス変革の次の波は、研究開発やデザインといった創造的なビジネスプロセスに非常に大きな影響を及ぼしていきます。進化したAIモデルは、効率や生産性だけでなく、従業員が働く充実感も向上させる可能性があります。現在、日本を含めた多くの先進国が高齢化や人口減少という深刻な課題に直面しています。人とAIのコラボレーションが生産性を飛躍的に向上させ、この重要な社会課題の解決を促進することが期待されます。



つながり、誰も取り残されない

現代社会においても、境遇、年齢、身体的特徴や生活する場所といった現実世界の属性によって、教育・雇用機会や人権が制限されるという問題が続いています。テクノロジーは、これらの難しい問題の解決にどのように貢献できるでしょうか？わたしたちは、ボーダレス・ワールドが、人々が現実世界の制約を乗り越えて一人ひとりの可能性を最大化し、誰も取り残されないインクルーシブな体験を可能にする基盤になると考えています。そして、パーパスを共有する人々が、3つの世界を横断してつながっていきます。

エクスペリエンス

2



Now

現実世界に制約された体験



Future

ボーダレス・ワールドの体験





生まれ持った制約を超えて 私らしい人生を楽しむ

ディアは、母国のインドネシアで暮らして20年になる。幼い頃から歴史や文化に興味があり、様々な場所を旅することが夢だった。これまでは身体的な制約により実現困難なこともあったが、ボーダレス・ワールドによって夢を実現しつつある。

ディアはデジタルツインを介して、自宅からインドネシアの様々な街の観光ロボットを操作し、ガイドとして働いている。現地の賑わいや、街を吹き抜ける風や日差しなど、五感に関する情報までリアルタイムに街の状況がデジタルツイン上に同期され、旅人たちと同じ体験を共有しながら、ガイドできるようになった。また、歴史的なコンテンツが再現されたメタバースを活用し、観光客へのガイダンスを充実。過去の史跡や人々がホログラムで現実世界に重畳され、まるで博物館のように拡張された街を、歴史上のキャラクターとともに案内している。

こうしたボーダレス・ワールドで出会う人々との交流が、ディアの人生に彩りを与えている。

インテリジェント・ネットワーク

6G×AIでリアルとデジタルを融合

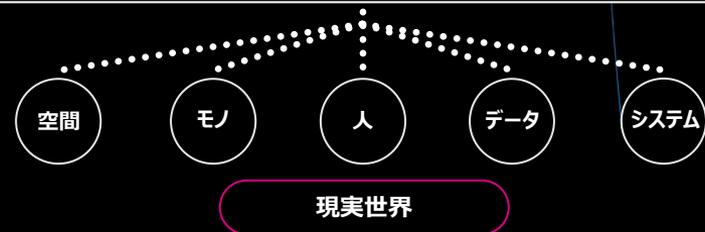
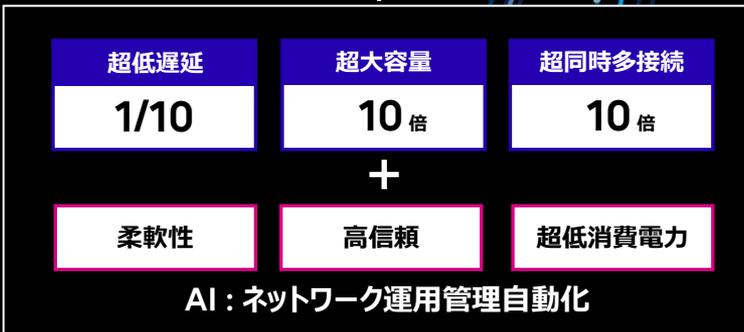
ディアの体験を可能にする舞台裏はどうなっているのでしょうか？まず、現実世界の無数のモノや人が生み出す膨大なデータをデジタルツインに写像することが必要です。さらに、仮想世界の中にわたしたちがリアルに感じられる高解像度のイメージを生成し、それらをVR/AR技術を使って現実世界に重ね合わせることで、リアルとデジタルの境目のないボーダレス・ワールドが構築されます。

これを実現するには、数多くのプロセスを超高速に同時処理し、3つの世界をシームレスにつなぐ必要があります。この中核となるのが、大容量データをリアルタイムに伝えるネットワーク・テクノロジーです。今、現在の5Gと比較して10分の1の低遅延、10倍の大容量通信、10倍の多接続を実現する6Gの開発が、2030年頃の商用化に向けて進められています。また、これら5Gや6GのネットワークにAI技術を組み込んでインテリジェント化することにより、常時高品質なネットワーク接続を低消費電力で実現します。通信量や電力使用量がダイナミックに変化する状況に応じて、分散配備されたICTインフラを自律的に柔軟に組み合わせるのです。

こうしたテクノロジーの進化によって、遠隔地のロボットをスムーズに操作することや、高精細な3Dホログラムや超臨場映像を数多くの人々にリアルタイムに伝えることが可能になります。様々なテクノロジーが高度なネットワークでつながって協調することにより、現実世界の制約に縛られることのないインクルーシブな体験が実現されていきます。



6Gネットワーク



ボーダレス・ワールドをつなぐネットワーク

富士通はシームレスに体験価値を提供するグリーンな未来のネットワーク・テクノロジーを追求

わたしたちは、仮想化によって超大容量・高速・低遅延を実現する、Software-definedな6Gネットワークの研究開発を推進しています。すでに、O-RAN Alliance¹⁾準拠のオープン化と仮想化に対応したクラウドネイティブな5Gソフトウェア基地局を開発、北米でDish Network社の5Gネットワークを支えるなど、グローバルに展開しています。同時に、ローカル5GとVR/ARなどパートナーのテクノロジーを組み合わせ、今後のボーダレス・ワールドにおける新しいエクスペリエンス開発に向けた取り組みを推進しています。

インテリジェント・ネットワークの領域では、仮想化されたネットワークをAIで自律制御することにより、リアルとデジタルをシームレスにつないだ高度なエクスペリエンスの提供と低消費電力化に取り組んでいます。

さらに、ネットワーク性能の飛躍的な向上と消費電力の削減を同時に実現するため、コンピュータ・チップを光配線をつなぐ光電融合技術や、ICTリソースを分離して動的に組み合わせるディスアグリゲータッドコンピューティング技術を、2030年頃の実用化を目標にパートナーとともに研究開発しています。

1) 無線アクセスネットワークをよりオープンでインテリジェントにすることを目的に活動している団体

2023

2030



Network

- 5Gソフトウェア基地局
- ローカル5G
- 光電融合技術（長距離伝送）
- O-RANセキュリティ

- ネットワーク制御AI（省電力）

- ネットワーク制御AI（省電力+体感品質）

- インテリジェント・ネットワーク

- 6G技術
- 光電融合技術（コンピュータ内）
- ディスアグリゲータッド・コンピューティング

エクスペリエンスの進化がもたらすインパクト

環境 都市の再創造

今後、都市は仮想世界と写像世界を包み込むように発展していきます。リアルな都市と写像された都市が融合することにより、例えば、移動に伴うCO₂排出を可視化する拡張現実などを体験することができます。また、仮想世界に構築されたモデルを共有しながら、住民と自治体、企業が協力して都市計画やビジョンづくりを行うことも可能です。想定される環境への影響をお互いに理解することを通じて、持続可能な未来に向けた選択肢を議論するのです。



ウェルビーイング よりインクルーシブな社会

就労や教育機会は、いまだに生活する地域や経済状況によって異なっています。例えば、教育機会を得られない小学生が6千万人いるといわれています。5G・6Gや衛星通信が普及し、低コストで提供されることを通じて、仮想世界での教育機会が拡大すると期待されます。

経済 エンゲージメントの変革

企業は、顧客やパートナーと現実世界、仮想世界、写像世界を横断した接点でつながるという非常に大きな変革を経験していきます。これは、従来のビジネスモデルを大きく変えていきます。ポータルレス・ワールドにおいて、どのようにシームレスな顧客体験を提供し、従業員をエンパワーできるでしょうか？従来以上に一人ひとりを中心に置き、企業と個人がどれだけ共鳴関係を築けるのかが重要になっていきます。



イノベーション

3

量子スピードの創造

システミックな課題を克服するために、わたしたちはイノベーションを加速しなければなりません。これに対し、富士通の調査では、約6割のビジネスリーダーが、飛躍的に進化するコンピューティング・パワーがシステミックな課題解決に重要であると認識していることが分かりました。

従来は、イノベーションを生み出すためには、現実世界での試行錯誤を繰り返す必要性があり、非常に長い時間が必要でした。今後は、HPCや量子コンピュータを活用した超高速のシミュレーションとAIモデルを融合させることによって、デジタル空間上でイノベーションのすべてのプロセスを完結することができるようになります。このデジタルデータからリアルを生み出す革新的なアプローチによって、イノベーションのスピードが年から月の単位に短縮されていくことが期待されます。

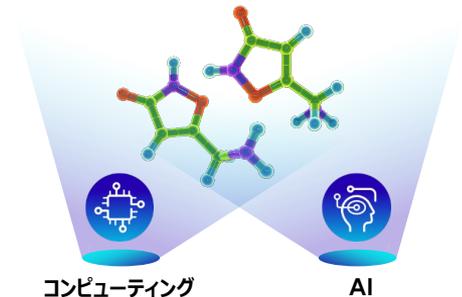
Now

現実世界でのイノベーション



Future

デジタル空間で完結したイノベーション





デジタル空間から エネルギー分野に革新をもたらす

アイマンは、エジプトに本拠を置く素材メーカーで水素エネルギーの開発に従事している。これまで、新エネルギーの開発には、莫大な研究開発費と膨大な期間が必要だった。

このプロセスが大きな変革を遂げている。太陽光や風力発電から効率的に水素を製造する新触媒の探索から、水素を液体に変換するための機器や設備のデザインまで、すべてのイノベーション・プロセスが、メタバース上のデジタルラボで行われている。加えて、素材メーカー、運送業者、電力事業者、モビリティ事業者がデジタルラボ上に集い、サプライチェーンの最適化に向けたコラボレーションを推進。この取り組みは、水素エネルギーの実用化までの期間を大幅に削減する可能性を有している。

必要なすべてのコンピューティングリソースとAIモデルはクラウドから提供され、ITの高度な専門知識を持たない人でも、洗練されたデジタルシミュレーションやデザイン作業が行えるようになっている。誰もがイノベーターになれる新たな世界が到来している。

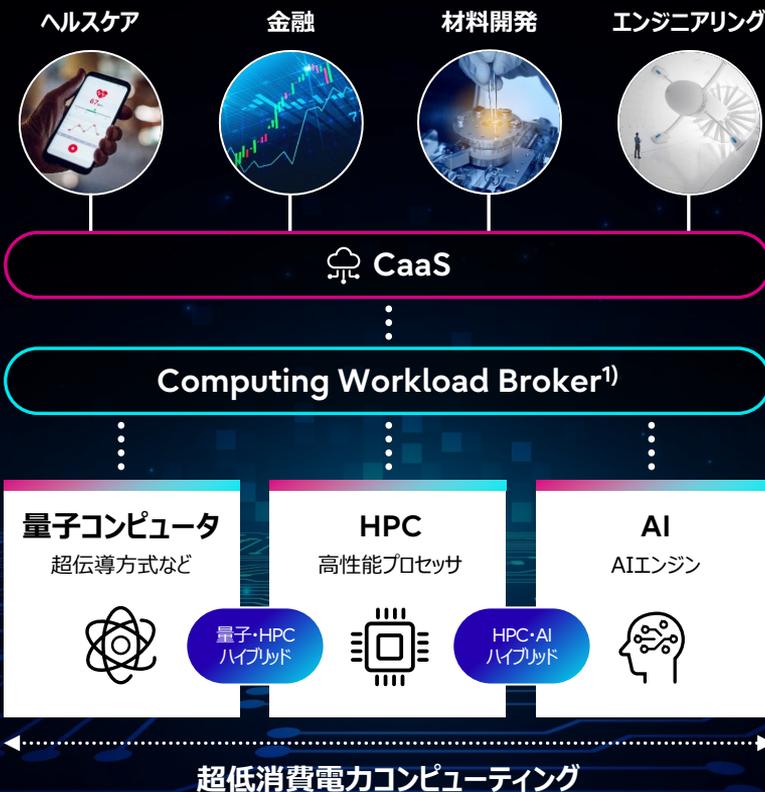
コンピューティングとAIの融合

超高速イノベーション・プロセスの実現

以前から、新薬や新素材の候補物質の探索やエンジニアリングなどにHPC上のデジタル・シミュレーションが活用されてきました。今後、アイマンのストーリーのようにデジタル空間上でイノベーション・プロセスを完結させるためには、はるかに大規模なコンピューティング・パワーが必要になります。プロセス性能向上のスピードが緩やかになっている中で、シミュレーションを飛躍的に加速するために2つの有効なアプローチがあります。

- 第1のアプローチは、高速シミュレーションとAIモデルを有機的に統合することです。HPCとAIのハイブリッドモデルは、シミュレーションプロセスの一部を学習済みのAIモデルが代替することによって、必要なコンピューティングリソースを削減し、高速化を実現します。さらに、このAIモデルの学習データをHPC上で生成することによって、HPCとAIモデルをダイナミックに融合します。
- 第2のアプローチは、従来型コンピュータの性能を大きく凌ぐ量子コンピュータの活用です。量子コンピュータは、2030年以降に1,000論理量子ビット級の計算能力が期待されていますが、当初の適用領域は量子化学計算など限定的だと考えられています。これに対し、量子とHPCを組み合わせることでお互いの強みを活かしたハイブリッド・コンピューティングが非常に大きな威力を発揮します。

これらのスーパー・コンピューティング・パワーが、クラウドからサービス (CaaS: Computing as a Service)として提供されることを通じて、オープンなイノベーション・エコシステムが発展すると期待しています。



1) Computing Workload Broker: コンピューティングリソースを最適に選択する技術

コンピューティングで世界をリード

富士通はコンピューティング・テクノロジーの進化を通じて 環境・社会課題の解決に貢献

わたしたちは、世界トップレベルのコンピューティング・テクノロジーを最先端のAIモデルと組み合わせ、デジタル空間での創薬やマテリアルズ・インフォマティクスに取り組んでいます。例えば、理研とともに、スーパーコンピュータ「富岳」とシミュレーション融合型AIを活用した次世代IT創薬技術の共同研究を進めています。

今後もHPCの性能向上を追及し、高性能・低消費電力の新プロセッサ（FUJITSU-MONAKA（仮称））の開発を通して、次世代のグリーン・データセンターの実現に貢献していきます。

さらに、未来のテクノロジーである量子コンピュータの実用化をリードしていきます。理研、デルフト工科大学、大阪大学他、世界トップクラスの研究機関と共同開発を推進し、ソフトウェアおよびハードウェア技術の可能性を追求しています。2023年には、理研およびその他パートナーとの共同研究を通じた日本の量子コンピュータ初号機のサービス開始に貢献しました。今後Early-FTQC時代に向けて、量子ビット数の増大とエラー訂正技術の開発を進めます。それにより、FTQC（誤り耐性量子コンピュータ）の実用化を加速します。



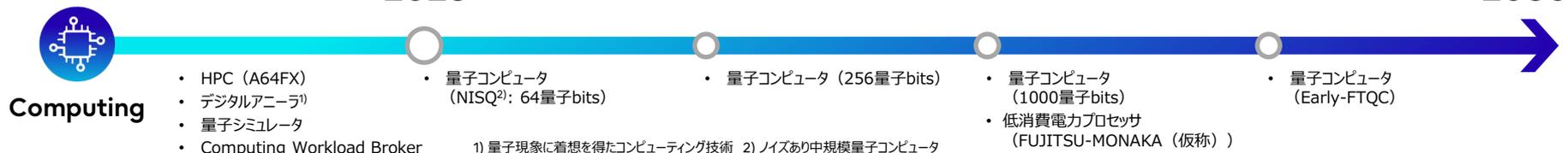
量子コンピュータ

理化学研究所と共同研究（超伝導方式）

写真提供：理研

2023

2030



量子スピードの創造がもたらすインパクト

環境 環境負荷の低減

気温上昇を約1.5℃に抑えるためには、2030年までに2010年比で世界全体のCO₂排出量を約45%削減することが必要です。この実現に向けた代替エネルギー源である水素やアンモニアの製造に必要な新素材の研究開発にHPCとAIモデルが大きな力を発揮します。例えば、富士通はアイスランドのアトモニア社とともに、アンモニア合成過程でCO₂を排出しない新触媒の探索に取り組み、HPCとAIモデルを活用することにより探索時間の半減に成功しました。

ウェルビーイング 創薬の加速

新薬の開発は、10年といった長期間にわたる取り組みです。デジタルテクノロジーを活用することにより、開発に必要な期間を大幅に短縮することが可能です。現在、従来のシミュレーションでは対応できなかった中分子薬や高分子薬の開発に、HPCとAIモデルを活用する取り組みが進んでいます。

経済 デジタルイノベーションのエコシステム

デジタル世界での新しいイノベーション・プロセスに基づく、オープンなイノベーション・エコシステムが生まれていきます。異なる領域や産業に属する企業や個人が、デジタルラボでコラボレーションします。これまで、現実世界のイノベーション・クラスターが人を引き付けてきました。今後、グローバルなデジタルイノベーションのエコシステムが、仮想世界や写像世界においても構築されていきます。



未来のリ・デザイン

わたしたちは、不確実で複雑な世界に生きています。様々な課題が複雑に関係し合い、正確な予測を困難にしています。不測の事態が起こってから受動的に対応するのではなく、未来を見据えた能動的なアクションを取るには、どうすればよいでしょうか？

現実世界のダイナミックな動きをデジタル空間に写像するデジタルツインを使って、わたしたちは未来に起こりうるシナリオをあらかじめリハーサルして準備することができます。今後の重要な鍵は、モビリティ、エネルギー、ヘルスケアや環境などの複数の領域のデータを組み合わせて構築されるフェデレーテッド・デジタルツイン（連携型デジタルツイン）です。この革新的なテクノロジーを活用して、環境・社会・経済の複雑な課題に対するデジタル・リハーサルを行うことにより、今後何が起こりうるのかの可能性を予測し、わたしたちが望む未来の実現に向けた能動的なアクションを検討することが可能になります。

レジリエンス

4



Now

不測の変化に受動的に対応



Future

デジタル・リハーサルにより
能動的に未来をリ・デザイン



デジタルツインを活用して レジリエントな都市を構築する

ニコラスは、ブラジルの中核都市の市長として働いている。市政で扱う課題は、環境問題や災害対応など複数の産業や領域に関わるが、個別に管理されたデータだけでは、他の領域への影響を把握することは困難だった。

近年、様々な産業界の協力を経て、フェデレーテッド・デジタルツインの構築が進みつつある。平時には、モビリティや人流などの都市交通と、観光に関するデジタルツインをつないで、環境負荷が少なく効率的な移動手段に関する情報を市民や観光客に提供。人々の行動変容を促すことにより、エコでスムーズな都市交通の実現に役立っている。

また、この地域で頻発する洪水に対して、都市交通と災害に関するデータをつなぎ、防災・減災にもデジタルツインを活用。人の行動モデルを活用したデジタル・リハーサルを行い、洪水時の人々の避難行動を予測するとともに、電力網の分断など波及するリスクを把握。有事の際は、それらに基づきリアルタイムデータを活用して、迅速な避難誘導、罹災者と物資の最適な需給マッチングや配送ルートの決定を行う仕組みを構築している。

リスクやベネフィットを事前にシミュレーションし、今ここから行動を変えていくことにより、レジリエントな都市を実現しつつある。

フェデレーテッド・デジタルツイン

複雑な課題解決を支援

デジタルツインによって現実世界を可視化する取り組みは、製造や都市交通、気象や防災など、個々の領域ですでに始まっていて、今後も適用が拡大していくと考えられます。しかし、システミックな課題に効果的に対応するためには、次の2つのブレイクスルーの実現が不可欠です。

- 一つは、人の行動特性をデジタルツイン上のシミュレーション・モデルに反映させることです。人の価値観や行動はますます個別化し変化しており、行動経済学などの人文社会科学の最新の知見を融合することが必要です。この融合領域をコンバージングテクノロジーと呼んでいます。
- もう一つは、複数領域の統合です。異なる領域のデジタルツインを連携させることにより、複雑に絡み合う問題の精緻なシミュレーションが可能となります。そのために、データ連携のインターフェースを整備する他、データに関する法規制やプライバシーを考慮することが必要です。

人の行動特性モデルをフェデレーテッド・デジタルツインに統合することにより、未来シナリオで見たような、実践的なデジタル・リハーサルを実行できるようになります。具体的な施策の選択肢が様々な領域に及ぼしうる影響を理解した上で、迅速な意思決定ができるのです。将来的に、環境、ウェルビーイングと経済の間でベネフィット（便益）が相反するトレードオフの関係を含む複雑な課題に対しても、よりバランスの取れたトレードオンの解決策を導き出すことが期待されます。



レジリエントな社会の構築

富士通はコンバージングテクノロジーの開発を通じてデジタルツインの発展をリード

フェデレーテッド・デジタルツインは、今後2030年にかけて段階的に発達していくと考えています。わたしたちは、その重要な第一歩として、一つの都市全体をデジタル空間に写像するソーシャルデジタルツインの開発に取り組んでいます。鍵となる技術として、現実世界のデータとAIにより多角的な視点から社会の出来事を再現するマルチアスペクトシミュレーションやデジタル・リハーサル技術の開発を進めています。そして、英国のNational Digital Twin Programmeに参画、様々なパートナーとともにワイト島で実証実験を行っています。

また、人の行動特性モデルをデジタルツインに統合するため、カーネギーメロン大学と共同研究を行っています。人々の動きを捉える高度なセンシング技術や、行動科学や行動経済学の知見とAIを融合した行動予測技術の開発を目指しています。

今後も様々な企業・研究機関とコラボレーションを行い、都市レベル・複数都市レベルで異なる領域を横断するフェデレーテッド・デジタルツインの構築を推進していきます。



ソーシャルデジタルツイン

英国ワイト島にて様々な
コア技術を実証実験

2023

2030



Converging
Technologies

- ソーシャルデジタルツイン
(地域レベル)

- デジタルツイン生成技術
- デジタル・リハーサル

- ソーシャルデジタルツイン
(都市レベル)
- エンタープライズメタバース

- フェデレーテッド・デジタルツイン
- マルチアスペクトシミュレーション
- 行動予測技術

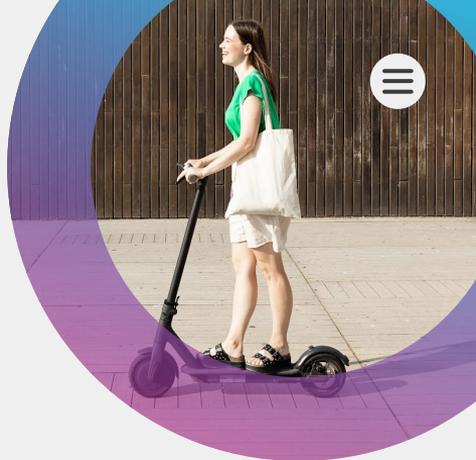
- ソーシャルデジタルツイン
(複数都市レベル)
- + エンタープライズメタバース

デジタルツインの進化がもたらすインパクト

環境

よりグリーンで健康的な都市

世界のCO₂排出量の約20%を交通・輸送が占めており、環境負荷の低い移動手段が求められています。しかし、それが生活の質(QoL)にマイナスの影響をもたらすならば、代替移動手段への移行は進みません。低環境負荷と高いQoLを両立する政策立案が必要です。このような政策立案と実行のために、デジタルツインを使ったリハーサルと効果検証が非常に有効です。前述の、英国ワイト島での実証では、自動車からe-scooterに移行することにより、QoLに影響を与えることなく、CO₂の削減が可能であることをデジタル・リハーサルで確認し、2023年4月よりシェアードe-scooterサービスの運用を改善するための追加実証を開始しています。



ウェルビーイング

個人の健康

個人の健康情報、病歴や健診結果の分析から、将来の健康状態を予測することが可能です。そのためには、住民、医療機関、政府・自治体が連携し、データを共有することが求められます。例えば、富士通と東北大学は、患者一人ひとりの健康増進や将来の健康リスクを低減し、最適な医療を提供するデジタルツインの共同研究開発を進めています。

経済

予測型のビジネスモデル

現在、食品の3分の1が廃棄され、食品を作るための資源も無駄に消費されています。デジタルツインを使った的確な需要予測が、食品廃棄ロスの削減につながります。例えば、顧客の購買動向、周辺地域のイベントや気象データを活用したシミュレーションによって、在庫の最適化や突然の需要変動への対応を可能にします。このような予測型のビジネスモデルが、廃棄ロスや不要な資源消費の削減につながっていきます。





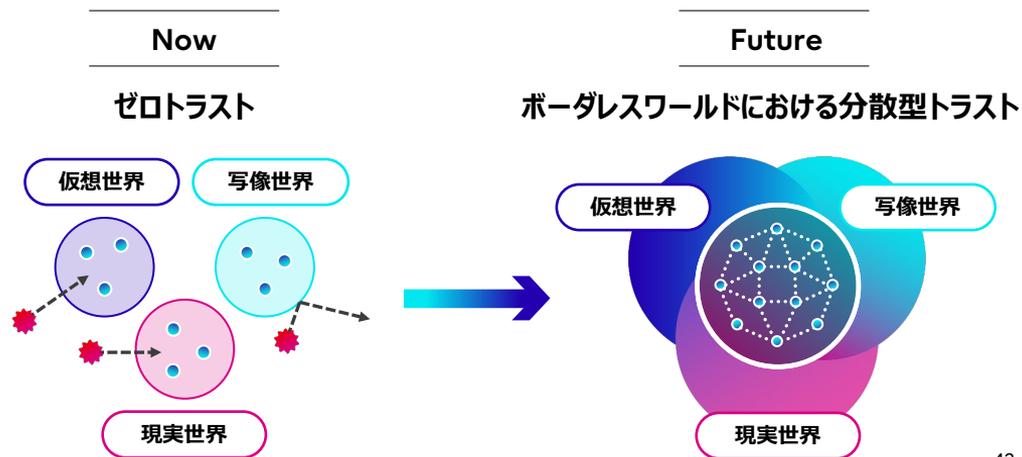
トラスト

5

進化するウェブ

これまで述べてきたような様々な新たな可能性が、ボーダレス・ワールドからもたらされると期待されます。しかし、同時にデジタルが生み出す負の側面にも目を向ける必要があります。わたしたちは、情報漏洩やプライバシーの侵害、フェイクニュースや信頼できない情報の氾濫といった課題に直面しています。また、サイバーセキュリティ対策は非常に大きな課題です。

現在は、すべてを疑う必要があり、何も信頼しないゼロトラストの世界です。これからのボーダレス・ワールドにつながる無数の人やデータ、モノやプロセスの信頼（トラスト）をどうすれば担保できるでしょうか？これに対して、Web3と呼ばれるウェブの進化が鍵になります。今後、自律分散型のトラストテクノロジーによって、ウェブにつながるあらゆるもののトラストを担保することが重要になります。





一人ひとりが再生型社会を創る 一員となる

ディアやクミコたちは仕事の傍ら、環境・社会価値の高い食品の普及活動を行うDAO¹⁾に所属している。

生産過程で生じる環境負荷を抑えた食材や、労働者の人権に配慮して生産された農産物など、サステナブルフードの認証機関が認定した食品の環境・社会価値は、そのクレジットに応じてトークン化され、ブロックチェーン上で流通している。このトークンは、分散型取引所を通じて他の種類のトークンとも交換が可能になっている。また、ディアたちのDAOでは、SNSなどを通じてサステナブルフードを自主的にPRする活動を行っており、それぞれの普及活動の貢献度合いに応じてトークンが配布される仕組みになっている。こうしたサステナビリティを志向する新たなデジタル経済圏が、彼らの自律的な活動を支えている。

一つひとつの取り組みの効果は小さくとも、ネットワークを通じてこうした活動が草の根的に広がっている。パーパスを共有する様々な個人やDAO、企業からなる新しいエコシステムが成長することによって、持続可能な再生型の社会に近づいている。

1) DAO (Decentralized Autonomous Organization)

中央の管理者を必要とせず、各メンバーの自律性を特徴とするブロックチェーンベースの組織



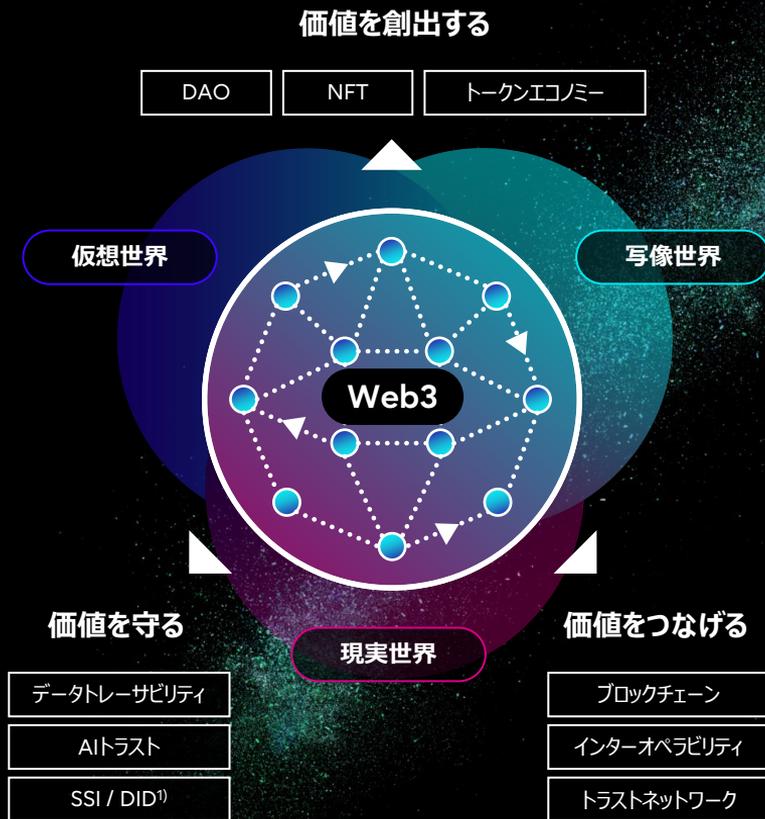
トラステッド・バリューチェーン

再生型社会の基盤

ディアやクミコたちが活躍する未来シナリオでは、環境・社会価値がグローバルに循環する新しい経済圏が構築されています。この実現を支えるのは、ブロックチェーンなどの分散型トラストテクノロジーで構成されるWeb3です。分散型トラストテクノロジーは、ボーダレス・ワールドにおいて人々や企業が新たな価値を「創出し、つなげ、守り」、誰もが信頼できるバリューチェーンを構築することを可能にします。

- **価値の創出**：DAOのように、個人がつながって様々な価値を自律的に創造する仕組みを構築することができます。また、個人や企業の環境・社会への貢献をトークンとして流通することを可能にし、新しい経済圏の創出を促進します。
- **価値をつなげる**：複数の地域や分野で発生した新しい経済圏をブロックチェーンのインターオペラビリティ技術によってつなぎ、データやトークンを交換可能にすることによって、再生型社会の成長を支えます。
- **価値を守る**：ボーダレス・ワールドに接続されるAIなどのテクノロジーや流通するデータの信頼性を担保するとともに、個人が自分のアイデンティティを管理することを可能にします。

Web3は法制度の整備などが必要な部分もありますが、今後進化を続け、再生型社会の信頼を支える基盤となることが期待されます。



1) SSI(Self-Sovereign Identity): 個人のアイデンティティを自らが保有・管理できるようにするという考え方
 DID(Decentralized Identifier): 分散型のアイデンティティ管理を実現するために用いられる識別子

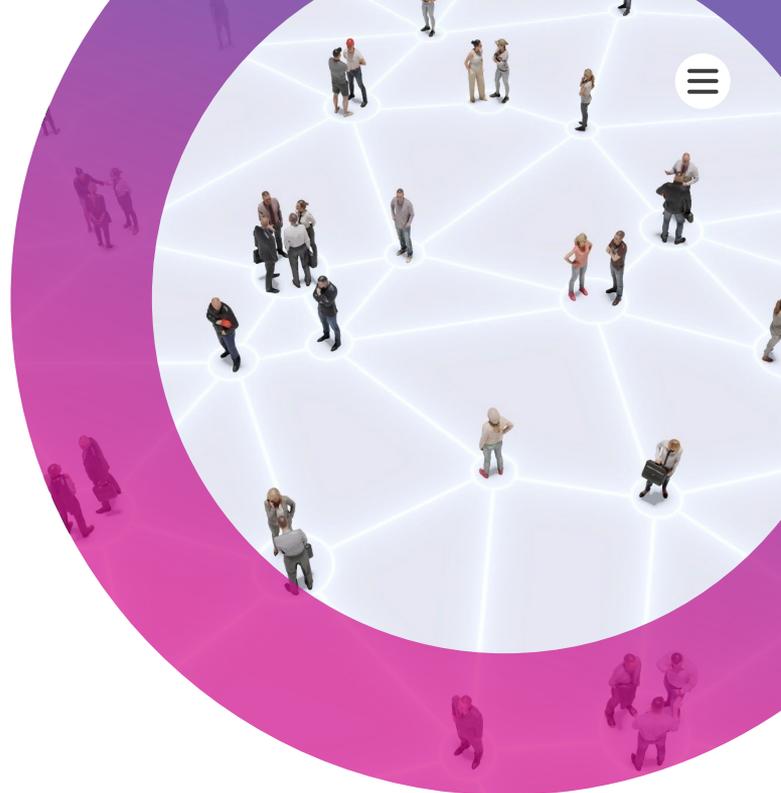
分散型トラストテクノロジー

富士通はテクノロジー・イノベーションで信頼ある社会に貢献

信頼は、わたしたちが最も大切にしている価値観の一つです。リアルとデジタルが融合し、ますます複雑化する社会の信頼を守るため、分散型トラストテクノロジーにも早くから取り組んできました。その一つとして、環境・社会価値が流通する新しいデジタル経済圏の構築を目指して、異なるブロックチェーンを相互接続する ConnectionChain 技術を開発。IHI 社と共にこの技術を活用し、CO₂削減量をトークン化して流通させる共同プロジェクトを進めています。

また、このために必要となるインターネット上の情報の信頼性を検証するネットワーク技術や、アンチフェイクや AI トラストに関する取り組みを強化しています。さらに、イスラエルにセキュリティ研究拠点を開設し、ベングリオン大学と共同でデータやアクセスがどこから来たのかを特定する地政学的トラスト技術の開発にも取り組んでいます。

自己主権型の分散 ID 技術である IDYX やデータの来歴を管理する Chain Data Lineage など、セキュアなデータ流通と活用を実現するトラスト機能群を、Fujitsu Web3 Acceleration Platform で提供しています。富士通は、分散型のトラスト技術を提供することを通して、Web3 による新しい経済圏の構築に貢献します。



2023



Data & Security

- ConnectionChain
- IDYX, Chain Data Lineage
- マルチ生体認証
- 透過的トラスト

- Web3 Acceleration Platform

- 常時認証
- 組織間データガバナンス

- AIセキュリティ/トラスト
- トラストネットワーク

- トラストド Web3

2030

ウェブの進化がもたらすインパクト

環境 カーボンニュートラルに向けて

2021年のカーボン・クレジット発行残高は4.8億トンと前年比46%増加しましたが、これを効率化させるためにブロックチェーンなどの分散型トラストテクノロジーの活用が注目されています。今後、様々な環境価値がトークン化され、相互に交換可能となる循環型経済圏が構築されることにより、カーボンニュートラルに向けた行動変容が加速することが期待されています。



ウェルビーイング 個人によるデータ管理

これまでは、デジタルサービス事業者などの企業が集中的に個人のアイデンティティを管理し、データをマネタイズしてきました。Web3は、個人のデータの可能性を最大化できる社会の基盤です。今後、分散型トラストテクノロジーを使って個人が自分のアイデンティティを管理するとともに、自分の個人データの第三者による利用を管理できるようになっていきます。

経済 新たな資本主義

ブロックチェーンによって、これまでの組織のあり方が大きく変わりつつあります。世界中で、すでに数千のDAOが活動しており、地域活性化といった目的を共有するメンバーが集まり、自律的に活動を進めています。個人と企業の関係性は変化していきます。企業にとっても、DAOに参加したり、自ら設立することを通じて、新たなステークホルダーとのエコシステムを構築し、従来の組織体制やプロセスを補完できる可能性が広がっています。



富士通の重点技術領域

これまで紹介してきたテクノロジービジョンを実現するために、富士通は5つの重点技術領域の研究開発にリソースを集中するとともに、幅広いパートナーとのコラボレーションを行っています。中でも、AI技術が、今、急速に進化し、広範な領域に浸透、その重要度を増しています。

富士通は、Computing、Network、Data & Security、Converging TechnologiesとAIの融合を強化し、ビジョンの実現に向けた活動を加速していきます。

5つのテクノロジーメガトレンド

創造性の拡張

AI



- セマンティックグラフAI (セマンティックグラフ、グラフAI)
- 説明可能なAI
- 発見するAI
- Actlyzer

つながり、誰も取り残されない

Network × AI



- 6G技術
- ディスアグリゲータッドコンピューティング
- 光伝送/光電融合技術



- インテリジェント・ネットワーク (ネットワーク制御AI)

量子スピードの創造

Computing × AI



- HPC (高性能プロセッサ)
- 量子コンピュータ
- Computing Workload Broker



- 発見するAI
- マテリアルズ・インフォマティクス

未来のリ・デザイン

Converging Tech. × AI



- フェデレーテッド・デジタルツイン
- ソーシャルデジタルツイン
- エンタープライズメタバース



- マルチアスペクトシミュレーション
- 行動予測技術

進化するウェブ

Data & Security × AI



- Web3/ブロックチェーン
- IDYX, CDL, 透過的トラスト
- トラストネットワーク



- AIセキュリティ/トラスト
- 常時認証

富士通の重点技術領域



Computing



Network



AI



Data & Security



Converging Technologies

イノベーション・エコシステムの構築

富士通はAIを中心として5つの技術領域を組み合わせ、以下のプラットフォームを提供することを通じて、再生型社会の実現に向けたオープンなイノベーション・エコシステムの成長を促進しています。

「Fujitsu Kozuchi (code name) - Fujitsu AI Platform」

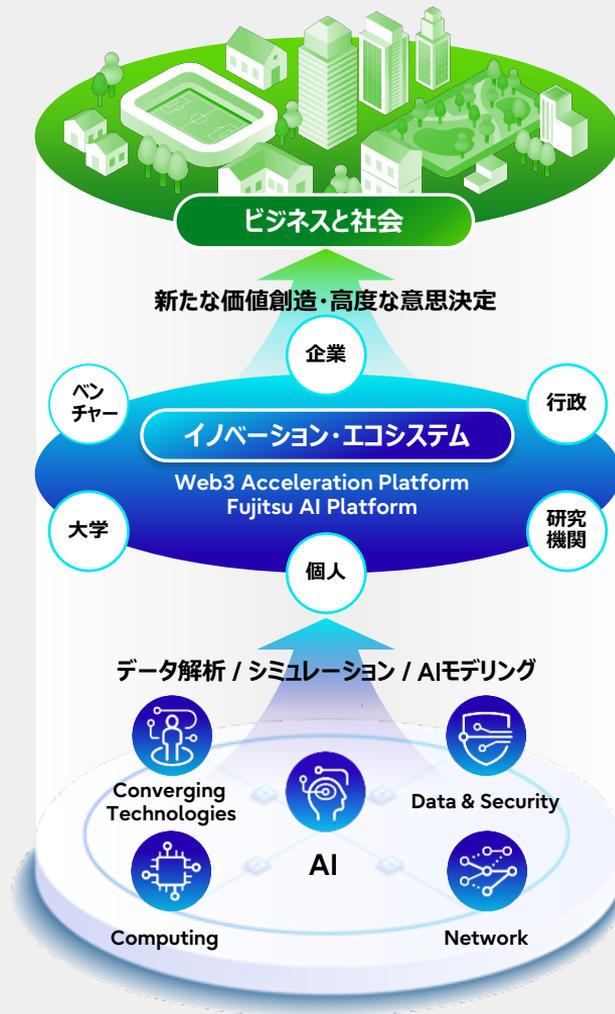
汎用的なAI技術と富士通のAI技術を組み合わせ、様々な機能やツールを利用できる環境を提供します。これにより、研究開発やビジネスの現場における、AI技術の利用やシステム・サービスへの統合を支援します。

「Fujitsu Web3 Acceleration Platform」

Web3を構成する分散型トラスト技術のコンポーネントを用いて、個人や企業がポータル・ワールドにおいて信頼をもってつながることができる環境を提供します。

わたしたちは、これらのプラットフォームを活用し、パートナー企業や研究機関、コミュニティなど様々なステークホルダーとのオープンコラボレーションを推進していきます。

次のモジュール3では、テクノロジーによって実現されるビジネスや社会の変革の取り組みを紹介します。



3

再生型社会に
向けたビジネス変革



再生型社会の実現に向けて

デジタルによるサステナビリティ・トランスフォーメーション

サステナビリティ・トランスフォーメーションは今後長期にわたって取り組むべき、最も重要なアジェンダです。では、企業はどのように変革の第一歩を踏み出せばよいのでしょうか？ デジタルテクノロジーを活用して、どのようにサステナビリティをビジネスと統合すればよいのでしょうか？

富士通は困難なサステナビリティの課題を克服するために、様々な企業のビジネスパートナーとしてともに取り組み、再生型社会の実現に貢献していきたいと考えています。

この最後のモジュールでは、サステナブルな社会の実現に向けた富士通の事業モデルである Fujitsu Uvanceの取り組みを中心に、「地球環境問題の解決」、「人々のウェルビーイングの向上」、ならびに持続可能な経済成長に向けた「デジタル社会の発展」に対するデジタルテクノロジーを活用した取り組みとともに、サステナビリティ・トランスフォーメーションの事例を紹介します。



サステナビリティ トランスフォーメーションの パートナー

富士通は、企業や組織のデジタル・トランスフォーメーションのパートナーとして、ビジネスの課題解決や変革に取り組んできました。このデジタルのスキルや経験を活用し、サステナビリティ・トランスフォーメーションのパートナーとして、環境・社会課題の解決に取り組んでいます。

富士通は、社会にとっての重要課題と自社のビジネスにとっての重要課題を分析し、これから優先して取り組むべき経営課題（マテリアリティ）を定義しました。富士通は、人と自然が共存・共栄する未来に向けた地球環境問題の解決、ヒューマンセントリックな生活基盤の構築による人々のウェルビーイングの向上、世界の繁栄と安定が両立する信頼性のあるデジタル社会の発展という3つのマテリアリティの解決に経営資源を集中させていきます。そして、環境、人、経済が相互につながり合う再生型の社会の実現に取り組んでいます。

特に、次の3つの取り組みを強化していきます。

- 1 | お客様と環境・社会のシステミックな課題を共有し、その解決のための施策を提案
- 2 | 課題の解決に向かって、デジタルテクノロジーを活用したソリューションの構築やビジネスの変革をともに推進
- 3 | データを活用してビジネスや社会の変化をモニターし、ビジネスや社会のレジリエンスを向上

このような価値を社会に提供するために、コンサルティングの強化、AIを中心とする5つの技術領域への投資、そしてクロスインダストリーの課題を解決するサービスの開発を進めています。



Fujitsu Uvance

わたしたちは、2021年にサステナビリティをテーマに業種の垣根を越えて環境・社会課題の解決を目指す事業モデル「Fujitsu Uvance」を発表しました。富士通の先端技術、専門スキル、産業ドメインのナレッジを駆使して、サステナビリティ・トランスフォーメーションを推進していきます。2022年より、カーボンニュートラルに貢献する新サービスの提供を開始するなど、実行フェーズに入っています。

次のページから、富士通が企業や組織の変革を支援する取り組みと先行事例を紹介します。



地球環境問題の解決



ウェルビーイングの向上



デジタル社会の発展



地球環境問題の解決

CO₂排出量の削減に貢献

気候変動に対応、生物多様性を保全し、自然を豊かに再生するためにはどうすればよいでしょうか。そのためには、バリューチェーン全体でのCO₂排出量やエネルギー使用量の削減やリサイクルなどを通じた資源の有効活用に取り組む必要があります。さらに、CO₂を排出しないクリーンエネルギーの開発や、都市交通の脱炭素化も重要な課題です。

富士通は、1935年の創業時から人と地球の共存を目指したビジネスを推進すると同時に、政府自治体のITシステムや、エネルギー・通信などの社会インフラの構築にも貢献してきました。これまで培ったスキルや経験を活かしつつ、HPCやAI、ブロックチェーンなどの最先端のデジタルテクノロジーを活用することにより、困難な環境問題の解決に貢献していきます。

富士通は、気候変動に対応し、地球の有限な資源を有効利用する再生型のビジネスや都市への変革を支援し、世界全体の総CO₂排出量の削減に貢献していきます。

カーボンニュートラルへの貢献



カーボンニュートラルへの移行支援

CO₂排出量の算定、戦略・施策立案、環境負荷データの収集・トレースを行うプラットフォームの提供を通じて、カーボンニュートラル化を支援

グリーン電力を最大限活用した脱炭素交通の実現

モビリティやエネルギー領域を横断するソーシャルデジタルツインを活用したシミュレーションにより、都市レベルでのCO₂削減を支援

グリーン素材開発

HPCやAIを活用したマテリアルズ・インフォマティクスによるカーボンニュートラルな新素材の研究開発を支援

生物多様性の回復



環境負荷の軽減

AIを活用し、需要予測モデルを高度にチューニングすることによって、需要と供給のマッチングを精緻化し、廃棄ロスを最小化

循環型ビジネスへの移行

ブロックチェーンなどのデジタルテクノロジーを活用し、業種・業界を横断したバリューチェーンを構築することにより、製品のライフサイクル全体にわたるトレーサビリティを強化し、限りある資源を有効活用

カーボンニュートラルへの移行支援

Sustainability Transformation as a Service

カーボンニュートラルの実現に向けて、富士通はサステナビリティ・トランスフォーメーションを実現するためのサービスをパートナーとの協業を通じて強化していきます。

可視化の分野では、富士通は、グローバルサステナビリティ企業のAnthesis Groupとの提携を開始しました。両社は、企業のお客様への脱炭素化実現に向け、戦略立案、データ収集、可視化、監督機関への情報開示、GHG排出量の削減実行支援などからなる、ワンストップサービスを共同で提供します。富士通が持つGHG排出量削減実行などの経営判断を支援する知見と、Anthesisが提供するGHG排出量削減プラットフォーム「RouteZero™」を組み合わせることでサービスを提供していきます。

トレーサビリティの領域では、ベルギーのソフトウェアスタートアップ企業SettleMint NVと提携し、ブロックチェーンを活用したシステム開発を加速しています。また、日本の素材企業である帝人とリサイクル素材の環境価値化プラットフォーム実現プロジェクトを共同で進めています。

富士通は、GHG可視化、トレーサビリティ、リサイクル、ESG経営などサステナビリティの新たな価値をパートナーとともに提供していきます。



資源循環における環境価値化

帝人株式会社

世界的な環境規制の強化に伴い、企業には、より厳格なカーボンマネジメント対応が求められています。これに対応するため、帝人と富士通は、「リサイクル素材の環境価値化プラットフォーム実現プロジェクト」を共同で進めています。これは、帝人のライフサイクルアセスメントの算定方法や富士通のブロックチェーン技術を活用し、リサイクル素材の利活用や環境配慮設計の実現に向けたプラットフォームの構築とその市場適用に取り組むものです。

その一環として、両社は、自転車フレームの製造・販売を行うV Framesと自転車メーカーのE Bike Advanced Technologies社とともに、自転車フレームに用いられるリサイクル炭素繊維の「資源循環における環境価値化実証プロジェクト」を推進しています。これは、製品寿命を迎えた自転車フレームを再利用したフレームの製造によるGHG排出量削減の成果を可視化することで、環境に対する関心が高い自転車市場をはじめ、炭素繊維を扱う業界への意識付けを行う試みです。本プラットフォームには、自転車フレームのリサイクルから販売に至るまでの全工程における資源に関する情報（所在、状態、環境負荷など）が蓄積されており、自転車ユーザーに対するトレースデータの開示や、ステークホルダーのカーボンマネジメントなどに活用することで価値を生み出します。

両社は、本取り組みに賛同したパートナー企業との議論および実証などを進め、自転車フレームのみならず、他産業でもリサイクル市場の発展に取り組み、素材産業起点でのサーキュラーエコノミーの実現にとともに取り組んでいきます。



“ 環境問題への対応が今後さらに重要になっていく中で、富士通様との共創を通して本取り組みを推進し、多くの素材リサイクルの実現およびその活用により社会課題の解決に貢献することを目指してまいります。

帝人株式会社 コーポレート新事業本部 環境ソリューション部門
マーケティング部 平川 亮太

ウェルビーイングの向上

ヒューマンセントリックな生活基盤を構築

人々が可能性を最大化し、尊厳をもって健康に生きる社会。その実現のためには、一人ひとり異なるニーズに対応した治療を行うことによって健康寿命を延ばすとともに、人が住む場所、年齢、身体的不自由といった物理的な制約に縛られずに生き生きと働き、生活できるようにしていかなければなりません。

富士通は、「ヒューマンセントリック」という考え方にに基づき、AIやIoTを活用した予防医療に取り組む他、保険会社や医療機器メーカーなどの様々なウェルビーイング企業とも連携し、医療データの利活用によって社会に新たな価値を創出するデジタルヘルスエコシステムの実現に取り組んでいます。同時に、誰もが、心身の健康に加えて、社会的な健康¹⁾を維持するための取り組みも進めています。例えば、富士通では、データとテクノロジーを活用して従業員の柔軟な働き方を支援するWork Life Shiftに取り組んでいます。

一人ひとりのライフ・エクスペリエンスの最大化を目指して、様々な企業、医療機関、自治体とともに、データとテクノロジーを活用したヒューマンセントリックな生活基盤の構築に取り組んでいます。

1) 他人や社会と建設的でよい関係を築けること

すべての人に健康を



デジタルヘルスエコシステム

ヘルスケアデータの共有と活用を通じて、病院における診療の質と効率の向上、患者へのパーソナライズされた診療サービスの提供、研究機関における医学の発展に貢献

予防とウェルビーイング

個人の健康データの分析にもとづく健康的な行動の推奨と、予防・予後を含めたケアの提供を通じて、人々の健康増進や企業の健康経営に貢献

デジタル創薬

コンピューティング・AI技術を駆使した創薬支援や、各国の法規制に対応した業務効率化を実現するソフトウェアサービスを通じて、新薬の早期市場投入に貢献

インクルーシブな体験



柔軟で自律的な働き方

働く場所や時間に縛られないハイブリッドワークの実現を支援するとともに、AIの活用による従業員の生産性とエクスペリエンス向上を推進

インクルーシブな購買体験

データを活用した多様な顧客ニーズの把握とオンラインとオフラインを融合した顧客接点の構築によって、誰も取り残さず、かつ一人ひとりにパーソナライズされた顧客体験を提供





デジタルヘルスエコシステム

Healthy Living Platform

富士通は、人が健康や医療に関するデータを主体的に管理するヘルスケア領域のデータポータビリティとより良いライフ・エクスペリエンスにつながるヘルスケア体験の充実に向けたデジタルヘルスエコシステムの実現を目指しています。その中心となるのが、これまで医療、製薬、個人で個別に保有されていた医療・健康データを収集、管理、活用するためのHealthy Living Platformです。

個人の同意を得た上で病院の診療データやレセプト、個人のライフログが、プラットフォーム上に蓄積されて、デジタル空間上で健康予測や疾病予測を行い、個人、病院、ウェルビーイング企業にそれぞれ価値を提供します。

AIによる疾患発症リスクの早期判定やIoTを用いた心身の健康状態の可視化などによる予防医療に取り組んでいきます。また、保険会社と連携し診療データに基づきパーソナライズされた保障プランを自動生成するサービスや、ウェルビーイング企業と連携し健康データを活用した行動変容を促す健康関連サービスなどの提供を目指します。



地域医療の質向上

札幌医科大学

今後も高齢化が進行していく日本のような国においては、医療サービスを受ける場面だけではなく、患者や家族らが自ら日常的に健康や医療に関するデータを活用し、健康を管理することの重要性が増えています。しかしながら、日本では各医療機関の診療データや個人がスマートフォンなどで管理する情報の利用範囲が限定的であり、個人の健康データ利活用促進のための環境整備が課題となっています。

札幌医科大学と富士通は、人が健康や医療に関するデータを主体的に管理するヘルスケア領域のデータポータビリティの実現に向けた取り組みを開始しました。富士通は、同大学附属病院が持つ診療データへ患者がアクセスするためのスマートフォンアプリ、患者のデータをクラウド環境で管理するヘルスケアデータ基盤を開発します。

そして、同大学附属病院は、ヘルスケアデータ基盤に保存された患者のバイタルデータと診療データを閲覧し、患者の健康状態を詳細に把握することで診療業務に活かし、医療の質の向上を図ります。北海道内の連携医療機関が診療データおよび患者が同意した個人の健康データを共有、相互利用できる環境を構築することにより、北海道全体の医療の質向上に寄与することを目指します。そして、患者は、自身の健康状態と合わせて、検査結果や薬の処方内容といった、これまで紙で病院から受け取っていた診療に関する情報を時間や場所を問わず、アプリから確認でき、健康管理に活かすことができます。

両者は、個人の健康データの利活用を促進させ、患者の健康状態に合わせた最適な医療やサービスの提供や、地域医療の発展を目指していきます。



“ 複数の医療機関に通院する人は多いが、病院同士の距離があり、医療連携の必要な北海道では、患者ごとにIDを発行し、病院間で相互に情報を閲覧できる仕組みを整えることは、特にニーズが高いと考えています。

札幌医科大学 准教授 廣田 健一

デジタル社会の発展

持続可能な経済成長に貢献

経済活動が、地球環境の保全や人々のウェルビーイングを阻害することなく、持続可能な発展を実現するには何が必要でしょうか。もちろん、これまで見てきたように個々の企業が環境やウェルビーイングにポジティブな影響を与えるビジネスに変革していくことが必要です。わたしたちは、この変革を支える真の基盤は社会全体の信頼（トラスト）だと考えています。また、この変革の実行に不可欠なデジタルテクノロジーは、誰もが自由に利用でき、信頼できるものでなければなりません。

富士通は、社会に信頼をもたらすテクノロジー・イノベーションに取り組んでいます。デジタルツインやHPC、AIを駆使した高度なシミュレーションにより、レジリエンスの向上を支援します。また、より多くの人テクノロジーにアクセスできるようにするため、次世代ネットワーク・インフラの構築や、HPCやAIなどのスーパーテクノロジーをクラウド・サービスとして提供することにも取り組んでいます。テクノロジーの民主化を通じて、人々のデジタルアクセシビリティ実現に貢献していきます。

富士通は、ビジネス・社会のレジリエンス向上と、デジタルアクセシビリティ向上への主体的な取り組みを通じて、デジタル社会の発展に貢献していきます。

レジリエントなビジネスと社会



レジリエントなサプライチェーン

デジタルツインやHPC、AIの活用により、自然災害やパンデミック、地政学的リスクを想定したシミュレーションを実施し、有事の際にリアルタイムに対応できるサプライチェーンを構築

強くしなやかな街づくり

AI診断による橋梁など社会インフラや建物の予防メンテナンス、デジタルツインを活用した災害対応シミュレーションや災害時の緊急避難支援によって、都市の防災・減災に貢献

デジタルアクセシビリティの向上



デジタル社会に信頼を

サイバー攻撃が深刻な影響を与える中、リアルとデジタルの融合を見据えたセキュアなHybrid IT基盤を構築することにより、デジタル社会の信頼を支える

デジタルアクセシビリティ

5G/6GやAIなどのデジタルテクノロジーを活用してリアルとデジタルを融合することを通じて、デジタルデバイドの解消と、公共・医療・金融デジタルサービスの普及に貢献

テクノロジーの民主化

一部の専門家しかアクセスできなかったHPCや量子コンピューティング技術などを、クラウド・サービスとして提供することを通じて幅広い人々による利用を実現し、イノベーションを加速



レジリエントなサプライチェーン

プロセス間で分断されたデータを統合

自然災害などにリアルタイムに対応するためには、企業や業種の壁を越えて、様々な情報を共有し、リスクを想定したシミュレーションを行うことが重要です。富士通は、プロセスや企業の間をつないだデジタルサプライチェーンの構築を通して、サプライチェーンの全体最適化と有事への対応力向上に貢献します。

Digital Supply Chain Management

企業間で分断されがちなデータをつなぐことで、サプライチェーン全体を最適化し、過剰生産による廃棄ロスの低減とオペレーションの効率化に貢献します。

Resilient Management

ハザード事象が事業へ及ぼす影響をシミュレーションし、代替調達先への切り替えや、最適な迂回輸送ルートを提案することにより、柔軟なサプライチェーンを実現します。

富士通は、デジタルツイン技術を活用した都市の防災や減災にも取り組み、レジリエントなビジネスと社会に貢献します。



持続可能な社会の実現

Hexagon

Hexagon Safety, Infrastructure & Geospatial division (以下、Hexagon) と富士通は、2022年6月より、都市におけるカーボンニュートラルや安全性向上および運用の最適化に向けて、デジタルツイン技術領域での協業を推進しています。Hexagonの可視化ツール、IoTフレームワークと、富士通のストリーム・データ処理基盤、映像解析プラットフォーム、データの統合・管理プラットフォームなどを組み合わせて、都市モビリティ、交通・物流、スマートシティのユースケースを構築します。

すでに両社で、民間企業、行政、公共機関へのソリューション提供を進めています。その一例として、ドイツのシュトゥットガルト市の「Urban Digital Twin project」を支援する取り組みを開始しており、デジタルツインを活用して、収集した様々なセンサー情報から、空気、水道、交通など、都市環境におけるインフラ状況のモニタリングや分析を実施しました。これにより、シュトゥットガルト市の都市環境最適化に向けた意思決定を支援しています。

両社は、民間企業と公的機関が持つ様々なデータを組み合わせ、新たな価値を創造し、社会課題の解決につなげていきます。



“ 気候変動への対応から交通事故の削減に至るまで、グローバル規模の社会課題を解決する上で、都市が担う役割はとても重要です。富士通との提携により、このような喫緊の課題解決のために、都市がデータを活用することを可能とし、持続可能で安全な社会の実現に向けた目標達成を支援します。

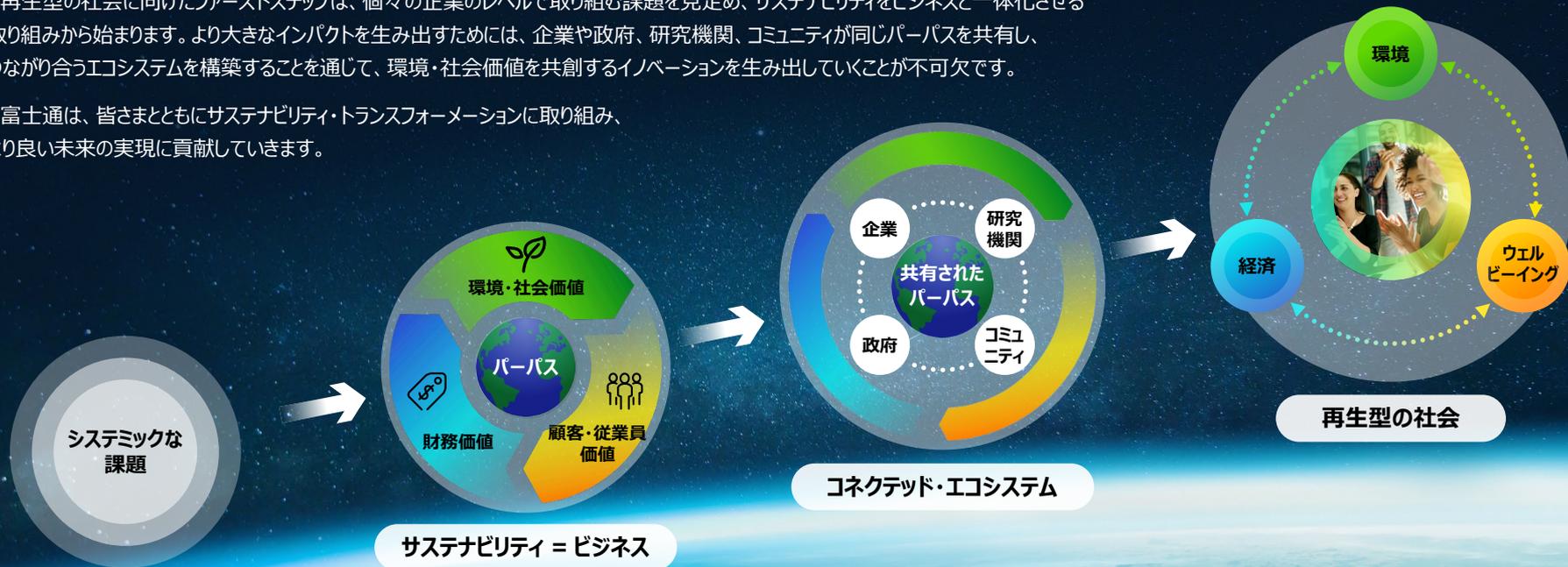
Steven Cost
President, Hexagon Safety, Infrastructure & Geospatial division

再生型の社会に向けたステップ

誰も未来を予言することはできません。しかし、次の時代を見据えて未来を想い描き、ありたい社会を創造していくことは可能です。わたしたちが直面する困難な課題は複雑に絡み合っていて、再生型の社会への移行は決して容易ではありません。しかし、様々なステークホルダーが協力し合い、テクノロジーを有効に活用することができれば、この未来を実現できると信じています。

再生型の社会に向けたファーストステップは、個々の企業のレベルで取り組む課題を見定め、サステナビリティをビジネスと一体化させる取り組みから始まります。より大きなインパクトを生み出すためには、企業や政府、研究機関、コミュニティが同じパーパスを共有し、つながり合うエコシステムを構築することを通じて、環境・社会価値を共創するイノベーションを生み出していくことが不可欠です。

富士通は、皆さまとともにサステナビリティ・トランスフォーメーションに取り組み、より良い未来の実現に貢献していきます。





Fujitsu Uvance

Fujitsu Uvanceは、7つの重点分野で構成されています。「持続可能な製造業」、「消費者体験」、「健康的な生活」、「信頼される社会」という4つの業界横断的な事業領域があり、世界のあるべき姿や現在・将来の社会的課題に対応しています。「デジタルシフト」、「ビジネスアプリケーション」、「ハイブリッドIT」がこれらの垂直領域を支えています。

富士通は、Fujitsu Uvanceを通じて、人々が豊かで安心して生活できる世界の実現に貢献していきます。

Vertical Areas



Sustainable Manufacturing

人と地球が共存する
マニュファクチャリング
持続可能な成長を支える



Consumer Experience

多様で豊かな消費体験
パーソナライズド
エクスペリエンスを届ける



Healthy Living

ライフ・エクスペリエンスを最大化
あらゆる人の可能性を拡張し続け
られる世界を創る



Trusted Society

豊かで持続可能な
社会の実現
自分らしい暮らしを創る

Horizontal Areas



Digital Shifts

ニューノーマルへのシフト
変革をアジャイルに
推進する



Business Applications

変化に適応する
テクノロジーナビゲーター
持続可能なビジネスを支える



Hybrid IT

コネクテッドな社会を
実現するデジタルインフラ
世界をシームレスに安全につなげる

イノベーションによるビジネスや社会の変革

富士通は、様々な領域のサステナビリティ・トランスフォーメーションを推進

量子現象に着想を得たコンピューティングによる生産効率向上

Bayer (バイエル)

バイエルは、多くの要素を含み非常に複雑な種子の生産計画の策定や栽培スケジュールリングに量子現象に着想を得たコンピューティング技術である富士通のデジタルアニーラを活用した実証実験を実施しました。バイエルは、より強靱なサプライチェーンを構築し、農家がより豊かな収穫を得られる取り組みを推進しています。



AI需要予測による食品ロス削減とエネルギー管理の実現

トリドールホールディングス

富士通のAI需要予測サービスを、「丸亀製麺」の国内全店で採用。気象データやPOSデータなどに基いて店舗ごとの日別、時間帯別の客数や販売数を高精度に予測します。これにより、発注や仕込み量の最適化、店舗の空調などの適正稼働が可能になり、食品ロス削減やエネルギー管理を実現します。



妊娠中の糖尿病治療の改善

ヘルシンキ大学病院

妊婦糖尿病は、妊娠中に必要とするインスリンを十分に分泌できない場合に起こります。通常、自覚症状はありませんが、早産や出産時のトラブルにつながる可能性があります。富士通は、患者のデータを可視化するアプリケーションを開発、提供し、医療従事者が一人ひとりに寄り添った診療をできるように支援しました。



再生可能エネルギーの導入と保全業務高度化に向けた実証

中国電力ネットワーク

中国電力ネットワークと富士通は、送電線の振動データから風況や送電線の温度を推定する検証を実施し、実測データに近い結果が得られることを確認しました。今後、両者は、再生可能エネルギーの導入拡大や送電設備の保全業務の高度化に向けて、送電網高度運用支援システムの早期構築に向けた開発を進めています。



イノベーションによるビジネスや社会の変革

富士通は、様々な領域のサステナビリティ・トランスフォーメーションを推進

氷の厚さを最適化することで 10%のコスト削減

VELTINS-EisArena Winterberg

VELTINS-EisArenaは、アスリートが最高の成績を出せるようにしつつ、エネルギー消費も管理する必要がありました。そのために、富士通は、IoT技術を提供し、氷の厚さを正確にコントロールできるようになりました。その結果、10%のエネルギーが節約され、アスリートにとって理想的なコンディションを提供できるようになりました。



全事業横断型のシステム導入で ビジネスを加速

e.l.f. Beauty

350万人のロイヤリティプログラムメンバーを有するe.l.f. Beautyは、各eコマースサイトと連携可能な統合オーダー管理システムを構築。富士通のGLOVIA OMを導入し、Salesforceプラットフォーム上にe.l.f.のeコマース取引を統合。今後、卸売業者にも展開することで、事業を横断した全オーダーの一元管理を目指す。



Springboard™を活用した Azure Cloudマイグレーション

Whitbread

Whitbreadは富士通と協業し、クラウド導入のフレームワークとしてFujitsu Springboard™ for Azureを使用し、クラウドへの移行を推進。これにより、イノベーションを促進し、持続可能性を向上させ、運用の可視性を高め、コストを削減するシームレスなクラウドへの移行が実現。



富士通株式会社

〒105-7123 東京都港区東新橋1-5-2

汐留シティセンター

電話：03-6252-2220（代表）

0120-933-200（富士通コンタクトライン）

<https://www.fujitsu.com/jp/>

商標について

記載されている製品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。

将来に関する予測・予想・計画について

本冊子には、富士通グループの過去と現在の事実だけでなく、将来に関する記述も含まれていますが、これらは、記述した時点で入手できた情報に基づいたものであり、不確実性が含まれています。したがって、将来の事業活動の結果や将来に惹起する事象が本冊子に記載した内容とは異なったものとなる恐れがありますが、富士通グループは、このような事態への責任を負いません。読者の皆様には、以上をご承知いただきますようお願い申し上げます。

「Fujitsu Technology and Service Vision」の一部または全部を許可なく複写、複製、転載することを禁じます。

©2023 Fujitsu Limited

2023年5月発行



本冊子の
ウェブサイト



ご意見ご感想を
お聞かせください

