

## 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/>

# Fujitsu Technology and Service Vision 2020

### 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はなく、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。従って、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く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無く複製、複製、転載することを禁じます。

©2020 FUJITSU LIMITED

### 環境への配慮

- 有害物質の使用量や排出量が少ない「水なし印刷」技術を使用しています。
- 森林保全につながるFSC® (Forest Stewardship Council®)「森林認証紙」を使用しています。
- VOC (揮発性有機化合物) を含まない「植物油インキ」を使用しています。



2020年5月発行

Printed in Japan  
FV0072-1

shaping tomorrow with you

社会とお客様の豊かな未来のために

# 困難な時代に目的を共有する

わたしたちは未来を見通すことが困難な複雑で不確実な世界に生きています。

グローバル経済の発展はさまざまな恩恵を社会にもたらしました。しかし一方で、地球温暖化や環境破壊、大気汚染、産業廃棄物、急激な都市化など、さまざまな困難な社会の課題を生み出しました。

地球上の人や企業が緊密につながりあい、グローバルなネットワークを形成し、経済成長を駆動しました。しかし、この複雑につながるネットワークは新たな脆弱性も生み出しました。ある場所で起こった地震や水害が世界中の企業のサプライチェーンへの大きなリスクになります。さらに、新型コロナウイルスCOVID-19の世界中への急速な感染拡大は、人々の健康をおびやかすと共に、経済活動にブレーキをかける脅威となっています。

インターネットやスマートフォンを使ったデジタルサービスのお陰で、わたしたちの生活はとても便利になりました。そして、ソーシャルメディアは人々をつなぎ、考えや思いを共有することを可能にしました。しかし一方で、わたしたちはフェイクニュースの氾濫やプライバシーの侵害、サイバー攻撃の激化など、非常に大きなリスクにもさらされています。

この困難で危機的な時代に、信頼の再構築が不可欠です。企業の成長と社会全体の成功は緊密に影響し合っています。いま、どのような経営のかじ取りを行えばよいのでしょうか。

社会の中で企業が果たすパーパス(目的)がこれまで以上に重要になります。パーパスとそれにもとづくビジョンは、ビジネスが向かうべき方向を示す羅針盤としての役割を果たし、ビジネスの目標と社会の目標を結び付けます。困難な社会課題を解決するためには、社会の共有目標のもとに協力することが必要です。

デジタル技術はビジネスの持続的な成長を支え、社会により大きな価値を提供するためのツールです。

持続可能なビジネスへと変革し、誰もが信頼できる未来をどのように築いていけばよいのでしょうか。一緒に考えてみたいと思います。

## CONTENTS

2	オープニング
4	トップメッセージ
6	第1章 ビジネスと社会の目標を一致させていく
16	第2章 わたしたちの考える未来ビジョン
22	第3章 いま踏み出していくこと
38	エンディング

Fujitsu Technology and Service Vision 2020は、さまざまな国にまたがる富士通社員のチームが制作し、冊子、ウェブ、ビデオの形式でグローバルに発信しています。

- ウェブサイト  
<https://www.fujitsu.com/jp/vision/>
- コンタクト先 0120-933-200(富士通コンタクトライン)

## トップメッセージ



わたしたちは、急速に変化する、不確実で困難な時代を迎えています。

新型コロナウイルスCOVID-19の世界中への感染拡大は、多くの人々の健康とグローバル経済に対する非常に大きな脅威をもたらしました。また、わたしたちは、気候変動や、産業廃棄物、急速な都市化や高齢化など、さまざまな困難な社会課題に直面しています。

デジタル技術には人々の暮らしや働きかたを大きく変革する力があります。しかし一方で、デジタルサービスの急激な普及は、副作用として信頼できない情報の氾濫やプライバシーの侵害などの新たなリスクを生み出しました。

デジタル技術を何のために使うのかが問われているのです。その力を使って困難な課題を解決し、世界をより良いものに変革していくこと。それこそが、デジタルトランスフォーメーションの本当の意義だと確信しています。

富士通は長年にわたりテクノロジーを通じてお客様に価値を提供してきたグローバル企業として、社会の変革に主体的に貢献する責任があります。

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す、世界をより持続可能にしていくことです。その世界が、わたしたちが掲げてきた未来の社会ビジョンであるヒューマンセントリック・インテリジェントソサエティです。

パーパスを実現するために、人をデータやモノと結びつけることによって、ヒューマンセントリックなイノベーションを生み出していきます。そして、お客様のビジネスの強化に貢献し、成功を支えていきます。

社会に信頼をもたらすために、富士通ならではの独自の技術や能力を高めていきます。たとえば、人が安心して使うことができる説明可能なAIや実世界の複雑な問題を解くことができるデジタルアニーラを、難病を克服する治療法や新しい薬の開発など、社会課題解決に役立てていきます。また、データを守り安心して流通させる技術や、都市のモビリティを可視化するデジタルツイン、あるいは人とさまざまなモノを高速につなぐ5G技術を使って、持続可能な都市や経済成長の実現に貢献していきます。

変革を実現するためには、人が創造性や想像力を発揮してコラボレーションすることが不可欠です。イノベーションに挑戦し、リスクを取って変革を起こす人材を育て、ダイバーシティ&インクルージョンを推進していきます。デジタルトランスフォーメーションを実現する、お客様にとって無二のパートナーになり、信頼できる未来を共に実現するために努力を続けてまいります。

2020年5月  
富士通株式会社  
代表取締役社長(兼)CDXO

時田隆仁

chapter

1

# ビジネスと社会の目標を 一致させていく

すべてのビジネスは、人々に価値を提供し、社会をより良くすることに役立っています。たとえば、生活を便利にする商品や、天然資源の活用など。しかし一方で、世界経済の急激な拡大は意図していなかった多くの困難な社会課題を作り出しました。気候変動や、有害廃棄物、格差、プライバシーの問題などです。

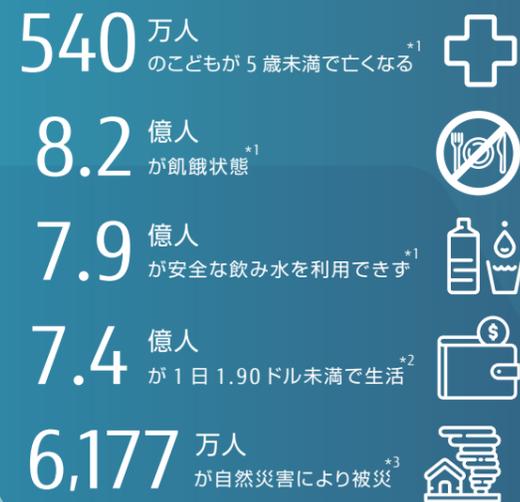
いま一度、私たちはビジネスと社会が向かう方向を一致させていく必要があります。世界のビジネスリーダーの意識は急速に変化しており、社会への価値提供がビジネスの優先課題となってきています。しかし、これを実行するにはどのようにすればよいのでしょうか。デジタル技術にはビジネスと社会を変革する大きな力があります。デジタルトランスフォーメーションの真の意義は、ビジネスと社会を結びつけ、より良い方向に社会を変革することにあります。

いま始まった2020年代の10年間を特徴づけるものは、「ビジネス=社会」という大きな潮流です。それが何を意味するのか見ていきましょう。

## 複雑な社会の課題にどう立ち向かうか

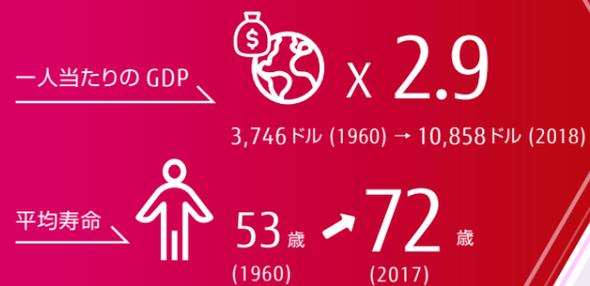
18世紀以降の科学技術の急速な進歩によって、多くの国々で人々の生活は豊かになりました。第1次産業革命とその後の経済発展は世界を変貌させました。一人あたりの所得は飛躍的に向上し、教育が改善し、寿命も延びました。世界はより小さくなり、人々はより速く、ストレスなく移動できるようになりました。各国の政策に後押しされて、企業はこうした変化の原動力としての役割を果たしてきました。

### しかし未解決の社会課題も数多く残っている



出典：\*1 The Sustainable Development Goals Report 2019, \*2 The World Bank, \*3 UNDRR

### 科学技術の発展によって多くの国で人々の生活が向上



出典：The World Bank

しかし、国連の持続可能な開発目標(SDGs)が指し示すように、世界はいまだに多くの困難な課題に直面しています。そのいくつかは積み残された未解決の課題です。一方で、気候変動、環境破壊、廃棄物、都市問題、高齢者のための医療と福祉など、急激な経済活動の拡大や生活の向上にともなって生まれた新たな問題が多数あります。

### 人が作りだした社会課題に直面



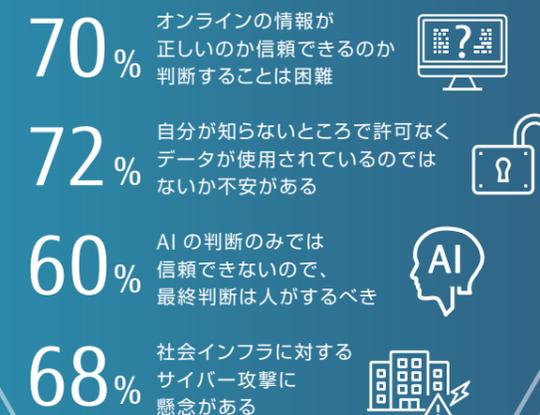
出典：\*1 The Sustainable Development Goals Report 2019, \*2 IPCC, \*3 Science 2015 \*4 INRIX, \*5 United Nations

また、複雑につながるグローバルネットワークは新たな脆弱性を生み出しました。たとえば、新型コロナウイルスCOVID-19は急速に世界中に拡散し、混乱をもたらしました。

さらに、昨年わたしたちがくわしく報告したとおり、デジタル技術の急速な普及が社会に対する信頼に大きな混乱を引き起こしています。みなさんはインターネット上のデータを信頼できるでしょうか？個人データは乱用のリスクにさらされています。また、AIの判断を信用できるでしょうか？そして激化するサイバー攻撃はデータだけでなく、物理的な社会インフラにまで脅威を与えています。

わたしたちは、「人新世(Anthropocene)」と呼ばれる、人類社会が地球環境に大きな影響を与える時代に生きています。このような人が生み出した課題を解決できるのは、わたしたち自身しかありません。企業はその大きな責任を負っているのです。

### デジタル技術は新たな信頼の課題を突き付けている



出典：富士通 グローバル・デジタルトランスフォーメーション調査 2019

# 共感の新時代

第1次産業革命のころと比較すると、わたしたちは全く違う世界に生きています。すでに45億人がインターネットにつながり、ソーシャルメディアでつながる人は38億人をかぞえ、世界人口のほぼ半分を占めるにいたりました。その結果、地理的な距離の制約も超えて、世界中の人々が共感し合うことがずっと容易になりました。このあらゆるものがつながりあう世界(ハイパーコネクテッド・ワールド)では、人々が共感する力こそが最も強い力を発揮します。

## 世界中の人がつながり 共感し合う時代

**45** 億人  
がインターネットにつながる



**38** 億人  
がソーシャルメディアで  
つながる



出典：We are social and Hootsuite digital 2020 report

## 若い世代は 社会課題解決に 高い意識を持つ

**73%** 持続可能性の向上に  
積極的に関わっている



**78%** 環境保護のためなら、  
進んでライフスタイル  
を変える



出典：World Economic Forum Global Shapers Survey 2017

いまでは、政府や大企業に代わって、このようにつながりあった人々がトレンドを支配しています。ビジネスの成否を決める主体は、製品やサービスを提供する企業の手から、経験や価値を必要とする人々の手に移っているのです。この新しい世界の中心にいるのは、最も共感できる製品やサービスを選ぶ一人ひとりの個人です。そして、特にミレニアル世代やZ世代などの若い人々は、企業がより積極的に社会に価値を提供することを強く求めています。

経営者の意識も大きく変わってきています。たとえば、今日、米国のトップ・ビジネスリーダーは、株主至上主義ではなく、マルチステークホルダーへの価値提供を提唱しています。

富士通が世界のビジネスリーダーを対象に実施した、今年のデジタルトランスフォーメーション調査もこれを裏付けています。多様なステークホルダーの重要性についての質問に対する回答で、大きな差はないものの、株主は顧客、従業員、パートナーの後に位置づけられました。ある特定のステークホルダーのみを優先するのではなく、平等に対応することの重要性を認識していることを示しています。

また、ビジネスリーダーの90%以上が、中長期的に企業が存続していくためには社会への価値提供が必要であり、利益を生み出すビジネスを通じてそれを行っているという回答をしています。

こういった変化の背景には、企業の商品やサービスの価値を向上させるとともに、社会課題の解決を求める人々やESG(環境・社会・ガバナンス)を重視する投資家の高まる要請に応えるという動機があります。

## 経営者の意識も 大きく変化している



アメリカ最大規模の経済団体  
ビジネス・ラウンドテーブルは、  
**株主至上主義**を見直し  
マルチステークホルダーを重視

**92%**

社会への価値提供を  
行わなければならない<sup>\*1</sup>



**88%**

利益をあげる事業を通じて  
社会へ価値を提供  
することが重要<sup>\*1</sup>



出典：\*1 富士通 グローバル・デジタル  
トランスフォーメーション調査 2020

# 信頼されるビジネスへの デジタルトランスフォーメーション

企業は、不確実で困難な経営環境のもとで、どうすれば継続的に事業を強化して、存続・成長し続けることができるでしょうか。これからの10年に向けて、社会により大きな価値を提供するためにどのような経営のかじ取りが必要でしょうか。

データとデジタル技術は、既存ビジネスを強化し、さらにビジネスと社会を結び付けて社会における目的を達成するために重要な役割を果たします。

今後、現在の垂直的な業界のほとんどが、社会的な価値を共創する「場(アリーナ)」へと大きく変貌していくと考えています。14-15ページでくわしく紹介しますが、たとえば、車からモビリティサービスへ、病気の治療からウェルビーイング(健康・福祉)サービスへ、リテール銀行からエンゲージメント・バンキングサービスへと変化していきます。

デジタルトランスフォーメーションによって、顧客体験価値の向上やオペレーションの効率化を実現し、既存ビジネスを継続的に強化することができます。さらに、社会により良い価値を提供するように変革、より大きな信頼を得ることができます。もし社会からの信頼を失えば、中長期的には市場からの退場を迫られるかもしれません。

社会への価値

社会的な価値を共創する場  
(アリーナ)

従来の業界

DXによる  
シフト

中長期的な  
衰退

分散型のデジタル・エコシステム



DXによる  
進化

次のステップとして、既存ビジネスを隣接業界の革新的なサービスや他のパートナーのサービスと組み合わせることによって、より大きな価値を人々や社会に提供するように進化させます。これは、困難な社会課題の解決に貢献する、人を中心としたエコシステム型のビジネスモデルです。

デジタルトランスフォーメーションを進めるにあたっては、既存ビジネスを継続的に強化すると同時に、イノベーションに投資するという、両利きの経営を実行することが重要です。ビジネスの足腰を強化して顧客価値を向上すると共に、パーパス(目的)に合致するイノベーション・プロジェクトを開拓するというものです。

富士通のグローバル調査でデジタルトランスフォーメーションの貢献について質問したところ、ビジネスリーダーの43%は既存ビジネスの変革、25%は新規ビジネスの創出、33%は既存・新規両方のビジネスへのインパクトがあったと回答しています。

長期的には、デジタルトランスフォーメーションによって、既存ビジネスを変革し、エコシステムを活用してヒューマンセントリックな価値を提供する全く新しいビジネスモデルに進化させることができると考えています。

## ビジネスはどのように進化していくのか？

これからの10年、業界を隔てる壁が崩れ、社会により大きな価値と信頼をもたらすエコシステム型のビジネスモデルが数多く出現すると考えています。デジタル技術とデータはこの変革を駆動する力となります。たとえば、自動車はすでにコネクテッド・カーや電気自動車に姿を変えつつあります。究極的には、異業種の多様な企業がつながりあって共創するモビリティサービスへと進化していきます。これによって、都市の渋滞緩和や、交通事故、環境負荷の低減が期待されます。

リテール銀行は、パーソナライズされたモバイルバンキングサービスにかじを切っています。その次の段階として、銀行サービスは人々の生活するさまざまなシーンの中に溶け込んでいくでしょう。生活者は、気が付かないうちに自然に銀行が提供するサービスを使うようになります。

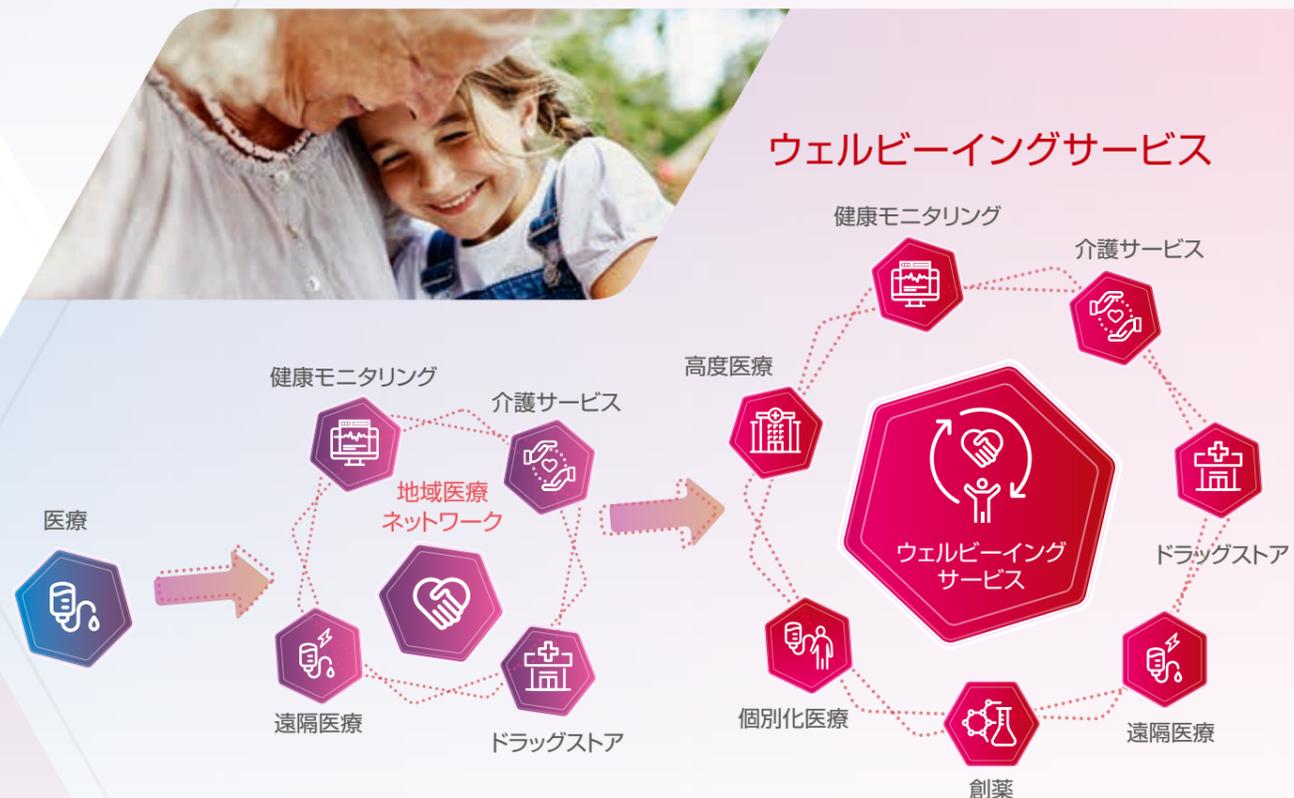
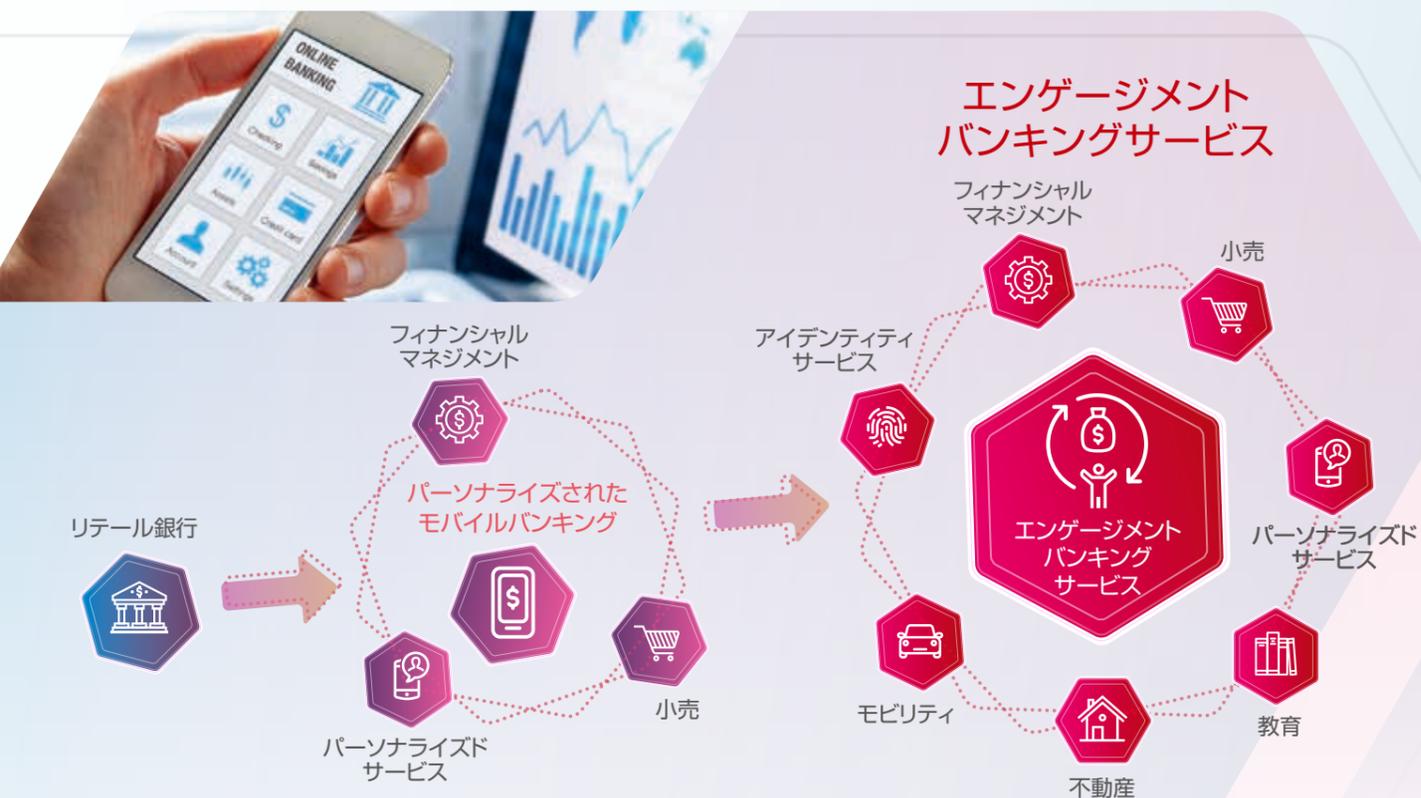
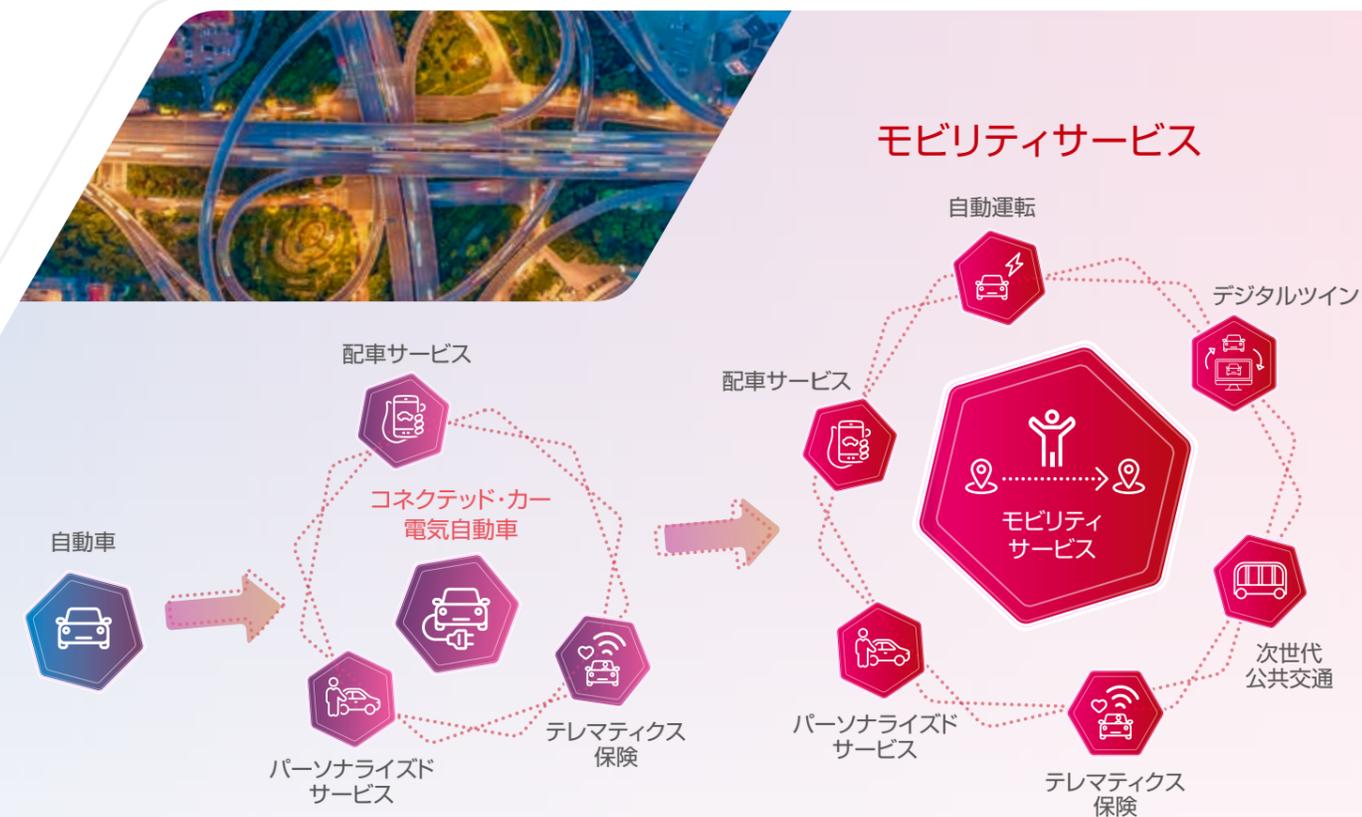
今日、病院は患者の病気を治療するサービ

スを提供しています。しかし、すでに病院や介護、そして個人の健康状態モニタリングをつなぐ新しい形のヘルスケアサービスが始まっています。その先には、人が健康で充実した生活を送ることをサポートするウェルビーイングサービスへの進化が待っています。

これらは一例です。製造業は、プロダクトを供給するビジネスから、それを顧客が利用するサービスへと変革。さらにはプロダクト利用の顧客経験価値や社会的価値を共創するエコシステム型ビジネスモデルへと進化します。また、小売や物流も、隣接産業とシームレスにつながり、ヒューマンセントリックな経験価値を提供するビジネスモデルへと進化します。

富士通は、信頼できるデータでさまざまなサービスをつなぎ、データから価値を生み出して、エコシステム型ビジネスモデルの実現を可能にしていきます。

わたしたちは、信頼できるデータでさまざまなサービスをつなぎ、データから価値を生み出して、エコシステム型ビジネスモデルの実現を可能にしていきます。



# わたしたちの考える 未来ビジョン

chapter

2

わたしたちが考える未来の社会ビジョンと、それをどのように実現していくのかについての考えをまとめ、Fujitsu Technology and Service Visionとして発信しています。これは、この不確実な時代にテクノロジーを活用してどのようにビジネスや社会のイノベーショ

ンを起こしていくのかについての提言であると共に、わたしたち富士通自身の変革を牽引する羅針盤としての役割を担っています。これからも、わたしたちのパーパスにもとづくビジョンとインサイトをお伝えしていきます。

# Fujitsu Technology and Service Vision

わたしたちは、人をデータやモノと結びつけることによって、  
ヒューマンセントリックなイノベーションを生み出していきます。

2013年に初版を発行。その後、最新のテクノロジーやビジネスの動向を踏まえながら、世界の潮流についての知見を提供してきました。富士通自身の新しい取り組みと共に、ビジョンの実現に向けた進捗を毎年お伝えする、進化し続けるストーリーです。



2010年に、わたしたちが実現したい未来の社会ビジョンをヒューマンセントリック・インテリジェントソサエティとして発表。

ヒューマンセントリック  
インテリジェントソサエティ



ヒューマンセントリック  
イノベーション

2014年に、人をすべての中心に置いて、データとモノをつないで価値を生み出す新たなイノベーションのアプローチを提唱。

エコシステムにおける共創  
(Co-creation)

企業・組織が業種の壁を越えたエコシステムをつくることによって、ヒューマンセントリックな価値を共創することが重要です。社会的な価値の共創により、困難な社会課題の解決を牽引することが期待されます。わたしたち独自のデザイン思考のアプローチを使って、数多くのお客様との共創プロジェクトをリードし、成果を実現してきました。



2013



2014



2015



2016



2017



2018



2019



2020

ハイパーコネクテッド  
ワールド

人だけではなく、さまざまなモノがネットワークにつながり、膨大なデータを活用した革新的なサービスが生み出される世界が出現しました。この複雑につながりあう世界がもたらす大きな機会と脅威にどのように対応するかが課題です。



デジタル  
トランスフォーメーション

クラウド、IoT、AIなどのデジタル技術とデータを活用することにより、商品価値、ビジネスプロセスやビジネスモデルに大きな変革をもたらすことができます。この力をより良い社会の実現に活用することが鍵です。



個人データの不正利用やセキュリティ・リスクなど、デジタル技術がもたらした負の側面に対し、信頼の再構築が急務です。一方で、自律分散型のエコシステムの隅々にまで信頼をもたらすために、人や組織による信頼に加え、テクノロジーを活用した信頼の創出が不可欠です。富士通は、信頼を生み出すデジタルイノベーションを提供していきます。

デジタルトラスト



# いま踏み出していくこと

chapter

# 3

不確実性が高まる経営環境で、顧客や社会からより信頼されるビジネスに変革し、ビジネスを持続的に維持・成長させていくにはどのようなアクションを取るべきでしょうか。ビジネスの目標と社会の目標を一致させ、ビジネスモデルを進化させていくにはどうすればよいでしょうか。そのために、デジタル技術をどのように活用すればよいでしょうか。

富士通は、お客様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お役に立っていきたくと考えています。わたしたち自身も、試行錯誤しながら自らの変革を強かに推し進めています。その経験とノウハウを活かし、お客様のビジネス変革とより良い社会の実現に貢献するサービスを提供していきます。

# 信頼されるビジネスを実現する 変革のパートナー



この困難な時代にこそ、デジタルトランスフォーメーションによってビジネスを強化していかなければなりません。

そのためには信頼のパートナーが必要です。わたしたちは、お客様のビジネス変革のパートナーになりたいと考えています。個別の技術を提供するベンダーとしてではなく、パーパス（目的）や全社戦略のレベルから課題を共有し、ITの変革にとどまらずビジネスの強化と変革を実現していくパートナーです。その先には、非常に重要性を増すエコシステム型ビジネスモデルへの進化があります。

顧客やその他のステークホルダーからより信頼されるビジネスに変革するためには、昨年も述べたとおり、以下のアクションが重要だと考えています。

## 目的志向型ビジネスの構想

社会におけるビジネスのパーパス(目的)を再確認し、それにもとづいた全社経営戦略の優先課題としてデジタルトランスフォーメーションに取り組むことが重要です。

## ヒューマンセントリックな組織づくり

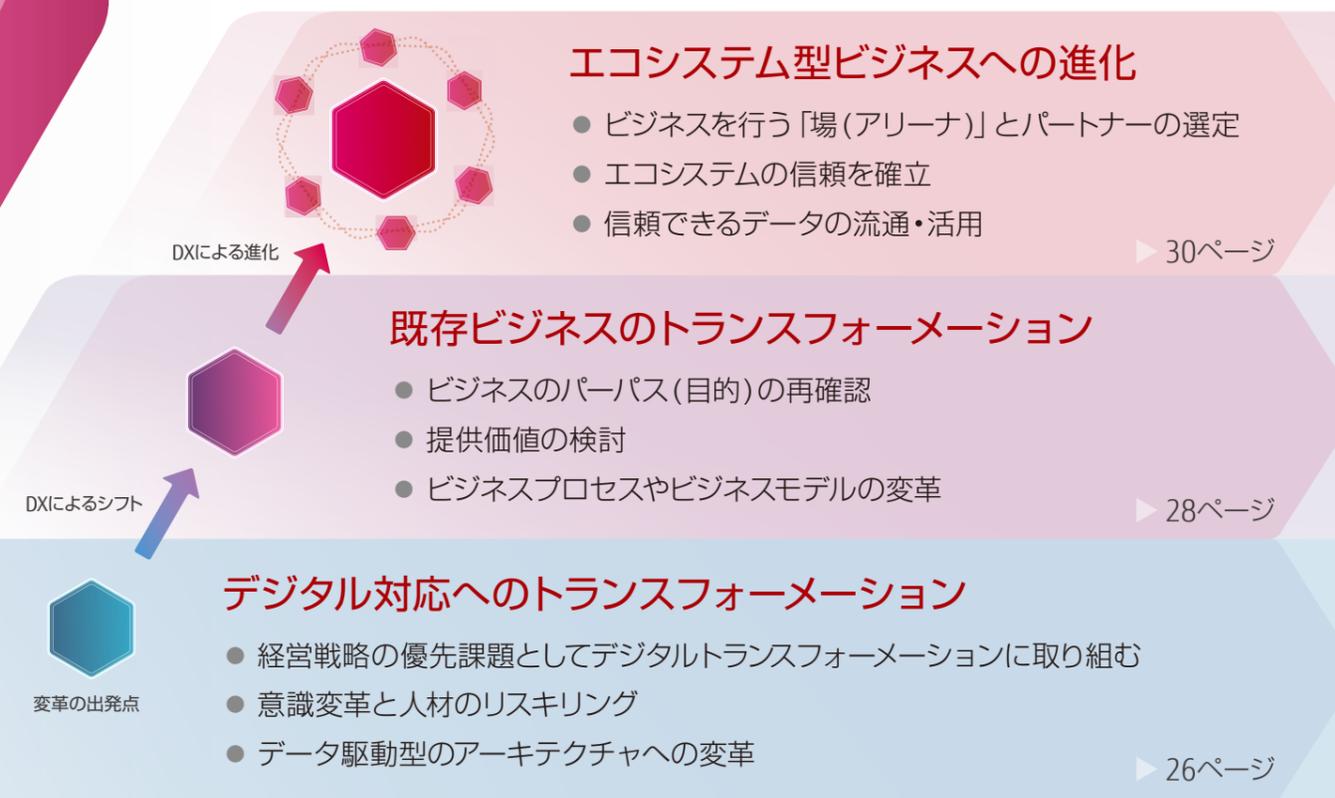
変革を実現するのは人です。イノベーションのアイデアは課題に対する深い共感から生まれます。パーパス(目的)を達成するために、人が創造性や想像力を発揮できる環境を整え、俊敏にコラボレーションして解決策を見いだすように促すことが必要です。これを実行するためにも、人材のダイバーシティ&インクルージョンが不可欠だと考えています。

## デジタル技術でビジネスを駆動

デジタル技術を商品やビジネスプロセスに組み込んで、ビジネスを駆動します。ここで鍵となるのは、データの信頼性を確保しつつ、データから価値を生み出すことです。富士通は、デジタル技術を活用して信頼を生み出すイノベーションを提供していきます。

## 変革へのステップ

富士通は、これらのアクションを踏まえながら、お客様の「デジタル対応へのトランスフォーメーション、既存ビジネスのトランスフォーメーション、エコシステム型ビジネスへの進化」に共に取り組んでいきます。これから、それぞれのステップにおける重要なポイントと富士通の取り組みをご紹介します。



# デジタル対応へのトランスフォーメーション

ビジネスの支援から、ビジネスの駆動へ

変革の出発点は、ITをデジタル対応にすることです。かつてのITは、業務プロセスを効率化したり、コスト削減を可能にすることによって、ビジネスを支えてきました。しかし、不確実さを増す現在の経営環境において、データを活用してビジネス戦略を俊敏に駆動していくことが求められています。急激に変

化する社会や市場環境に対して、柔軟・迅速に打ち手を対応させることができるテクノロジー環境が必要です。デジタルトランスフォーメーションは、単にクラウドなどの新しいデジタル技術を導入してITを刷新することではありません。経営戦略の優先課題として全社的に取り組むことが不可欠です。

富士通は、世界中のさまざまな業種のお客様のITシステムを構築してきた経験を持ち、数多くのお客様のデジタルトランスフォーメーションの推進に携わっています。わたしたちの経験とノウハウをもとに、デジタル化戦略の策定やデジタル技術への移行を強力にサポートします。

**ハイブリッドIT**

マイクロソフト社とのグローバルな戦略パートナーシップを始め、テクノロジー・パートナー各社との強固なエコシステムを活用し、ハイブリッドクラウド環境をトータルでサポートします。

**問** 問いかけるべき質問

**経営戦略において、テクノロジーはどのような意味を持つか？**

ビジネスをどのようにテクノロジーで駆動するかを考え、人材やKPI、制度、プロセスまで一気通貫した改革の実行が求められます。

**人の意識をどのように変革し、スキルを高めるのか？**

変革を遂行するには、人の意識変革とリスキリング(再教育)が不可欠です。パーパス(目的)を共有して意識改革を図るとともに、アジャイル開発やDevOpsのスキルやデータをビジネスに活用するスキルの両輪の強化が必要です。

**全社でデータをビジネスに活用するにはどうすればよいか？**

各組織のサイロで分散して保有されているさまざまなデータを、全社でリアルタイムに活用するアーキテクチャが求められます。個別の業務に合わせて構築されてきたレガシーシステムを、経営戦略に照らし合わせて再評価し、変革ロードマップを策定する必要があります。

**富士通の取り組み**

**デジタル化への変革をアセスメントから運用までサポート**

既存ITのアセスメントから構築・運用までをカバーするフレームワークとサービスによって、変革を支援します。積み上げられたブロックのように複雑化した個々のシステムを精査しコスト削減とデジタル対応を実現するための最適なシステム移行を実現します。



## Case Study 01

### 洪水警報システムのモダナイゼーションで、柔軟性強化と機能追加を実現

#### 英国環境庁 様

英国環境庁様(以下、環境庁)は、環境を守り改善することをミッションとする公共機関です。イングランド全域の1,300万ヘクタールの土地、22,000マイルの河川、3,100マイルの海岸線を管理しています。

この度、環境庁は、ライセンスソフトからオープンソースのソフトとデータベース、専用ハードからクラウドへ移行を進めることによって、洪水警報システムの改善とコスト削減を進めることを決定しました。これは、システムの柔軟性と即応性を高め、かつ強靱にするための取り組みとなります。

環境庁は、過去のシステム構築とアジャイル、DevOpsにおける実績から富士通を戦略パートナーに指名しました。課題を即座に解決できるように、環境庁と富士通が密に連携することで、新しいシステムを数か月で開発しました。そして、モバイルのネットワークともシームレスにつながり、さまざまなチャンネルで通報が可能な洪水警報システムを両方で構築しました。

本システムによって、環境庁は潜在的な脅威が及ぶ市民に対して、これまで以上に早く警報を発信できるようになりました。また、本システムによって、ソーシャル、及びモバイルチャンネルを経由してリスクが及ぶ住民に対しての自動的なメッセージ発信も可能となりました。現在では、最も先進的な警報システムと認知され、すでに700万を超える警報を発信しています。本システムは、洪水危険地域に住む住民の66%に対して警報を直接発信することで、洪水の被害を軽減することができます。天気を変えることは不可能ですが、警報によって人の命を救うのです。



# 既存ビジネスのトランスフォーメーション

## ビジネスの継続的なシフトを実行

デジタル対応に続く次のステップは、既存ビジネスをより大胆に変革していくことです。変化する環境に対する対応力を増強し、社会により大きな価値を提供していくためには、提供価値やビジネスプロセスを継続的に変革(シフト)していかなければなりません。ビジ

ネスのパーパス(目的)が変革の方向を示す羅針盤となります。デジタル技術を活用することにより、顧客経験価値の向上やオペレーションの効率化を実現し、より信頼されるビジネスへと変革していくことが可能となります。

富士通は、お客様ビジネスの変革に取り組んだ数多くの共創の経験を持っています。お客様のパーパス(目的)や課題認識を共有するところから始め、未来の機会の探索やまだ明確になっていない課題やニーズの発見を共に実行します。デジタル技術を活用することに

より商品価値をシフトさせることが可能です。たとえば、商品や資産のシェアリング、パーソナライズされた経験価値の提供、バリューチェーン全体での透明なトレーサビリティの提供により、安心と信頼をもたらすことができます。



### 問いかけるべき質問

#### ビジネスの目的は何か?

Why(何のために)という質問から始めることが最も重要です。社会における目的を突き詰めることによって、ビジネスと社会を結び付け、何が必要で何がそうではないかを判断することができます。

#### 未来にどのような機会と脅威があるか?

従来の業界構造の延長線で考えると視野が狭まってしまいます。広い視野で事業に影響を与える要因や新しい機会を探索することが大事です。隣接業界や学術研究者、起業家の知見も役に立ちます。

#### ビジネスプロセスやビジネスモデルをどう変化させるか?

現状のプロセスを変えずにデジタル技術を導入するだけでは、その効果は限定的です。従来の前提条件を取り払って、ビジネスプロセスやビジネスモデルをどう変革(シフト)すべきかを考える必要があります。

#### 提供する価値(バリュー)は何か?

顧客や人々の課題や、まだ明確になっていないニーズを深く理解し、共感するところから、ユニークな価値のアイデアが生まれます。



### 富士通の取り組み

#### ビジネス共創のプロセスと実践

富士通独自のデザイン思考を活用した共創プログラム(Co-creation Program)を世界中で展開しています。

#### デジタルトランスフォーメーションを実現するテクノロジーとサービス

データから価値を生み出し、信頼を創出するテクノロジー(P32-37)を活用し、金融・ものづくり・流通・医療・公共部門などのさまざまな業種ビジネスの変革を実現するサービスを提供しています。

#### デジタルトランスフォーメーションの体制強化

各業種向けのサービスをグローバルに提供するためのグローバルデリバリーセンターを体制強化しています。また、日本ではデジタルトランスフォーメーションのコンサルティングから実装までワンストップで提供する新会社Ridgelinezを立ち上げました。

### Case Study 02

## テクノロジーで進化する自動車保険、安全・安心なクルマ社会の実現を目指して あいおいニッセイ同和損害保険株式会社 様

あいおいニッセイ同和損害保険株式会社様(以下、あいおいニッセイ同和損保)は、テレマティクス自動車保険のパイオニアで、「安全・安心なクルマ社会の実現」を目指し、先進的なサービスの導入を進めています。

交通事故を起こしてしまった場合、ドライバーは負傷者の救護措置、警察への届出等を済ませた上で、損害保険会社に連絡をします。しかしながら、損害保険会社に伝えられる事故の状況は、ドライバーが見たことや記憶している主観的な情報がベースとなっており、その後の示談交渉は時間を要するものになっていました。

このような課題に対して、あいおいニッセイ同和損保は、テレマティクス技術を活用した事故対応システム「テレマティクス損害サービスシステム」の提供を2019年4月より開始しました。ドライブレコーダーなどが事故による衝撃を自動検知し、保険会社に事故の場所に関する情報と映像が送られてきます。このシステムには、映像を解析して信号の色や道路状況などを正確に判別するAI画像認識技術と車両の位置と速度を高精度に推定する富士通がカスタマイズしたユニークなVisual-SLAM技術が採用されています。

あいおいニッセイ同和損保は、本システムの導入と、24時間365日の事故対応サービス「I'm ZIDAN」などを合わせ、対物賠償保険金の支払いまでの日数を50%短縮することを目指しています。あいおいニッセイ同和損保と富士通は、モビリティ社会における事故を起こさない世界の実現というビジョンに向かって、保険商品の進化や新たなサービス開発に共に取り組んでいきます。



# エコシステム型ビジネスへの進化

## 社会的な価値を共創するビジネスモデルへ

最後のステップは、エコシステム型ビジネスモデルへの変革です。第1章で述べたように、中長期的には従来の業界のほとんどが、社会的な価値を共創する「場(アリーナ)」へと変貌していきと考えています。この新たな「場」で、従来の業種の壁を越えて多様な企業がつながって、モビリティやウェルビーイングなどの価値を生み出すエコシステム型のビジネスモデルが成長していきます。社会の共通善を

提供できなければ、エコシステムは持続できません。一方で、今後のビジネス競争は、エコシステム対エコシステムの戦いへと変化します。企業はエコシステムをリードする能力、あるいはプレイヤーとして選ばれる独自の能力を持たなければなりません。

富士通は、さまざまな企業や学術研究機関が持つ専門領域での知見や経験とわたしたちのデジタル技術の知見や経験を組み合わせ、エコシステム型ビジネスに取り組んでいます。さらにエコシステム内での信頼できるデータ流通を実現する技術開発を進め、サービスとして提供しています。

### プライバシーを守り、データ流通を実現するテクノロジー

データの安心な利活用を可能とするブロックチェーン技術やセキュリティ技術を開発し、サービスとして提供。さまざまなお客様、パートナー様と共に具体的なプロジェクトを推進しています。

### 富士通の取り組み

### 異業種連携、オープンイノベーション、産官学連携への取り組み

モビリティ、ウェルビーイング、エンゲージメントバンキングや保険などの領域でエコシステム型ビジネスの共創にチャレンジしています。また、スタートアップとのコラボレーションや世界中の学術研究機関との共同研究を進めています。

### 他社が保有するデータや顧客データをどのように活用するのか?

エコシステム・パートナー間で安心して有用なデータが交換・共有されることが、エコシステムの成長の原動力となります。データのセキュリティと個人データのプライバシーを守ることが不可欠です。

### エコシステムの信頼をどのように確立するのか?

パーパス(目的)を共有することが不可欠です。その上で、エコシステム内での透明性のある情報共有を進めることが信頼の確立のために重要です。

### エコシステムでの役割は何か?

エコシステムにおいて果たす役割を明確化すると共に、エコシステムから必要とされる独自能力を高めていく必要があります。

### 問いかけるべき質問

#### どこでプレイするのか?

ここで重要な質問は、Where(どこで)になります。パーパス(目的)を達成するために、従来の業界ではなく、どういった「場(アリーナ)」に身を置くのかを考える必要があります。その場で、Who(誰)と手を組んでエコシステムをつくるかが鍵です。

### Case Study 03

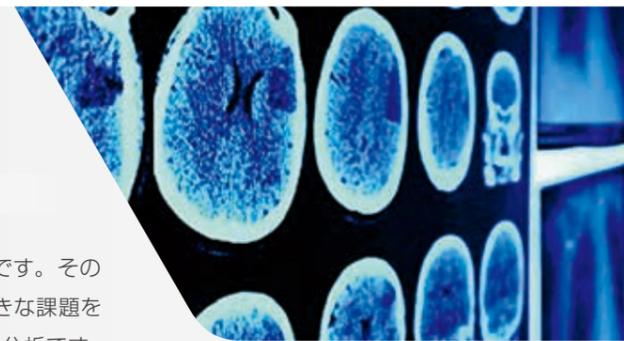
## AIで脳動脈瘤分析を変革

### マッコーリー大学 様、GEヘルスケア 様

マッコーリー大学様は、オーストラリアのシドニーにある公立大学です。その研究はイノベーションの最先端にあり、学生や研究者は、社会の大きな課題を解決するための取り組みを推進しています。その一つが脳動脈瘤の分析です。成人の少なくとも3.2%は脳動脈瘤を保有すると言われており、毎年50万人の人が命を失っています。

今回、マッコーリー大学様は、GEヘルスケア様と富士通と共に、CTスキャンを分析するAI診断ツールの共同開発を開始しました。プロジェクトをリードする富士通は、AIアルゴリズムを開発します。本アルゴリズムの開発には、臨床放射線科医による学習データを活用しています。そして、GEヘルスケアは、イメージング技術における知見を提供していきます。

CTスキャンは、脳動脈瘤検出に多く使われていますが、X線に比べてより詳細な検査が求められます。しかしながら、熟練の放射線科医の数は少なく、結果として検査を受ける地域も限られています。今回の協調では、脳動脈瘤が存在する血管を検出するAIアルゴリズムを開発、検証します。さらに、本技術を活用して、検出した脳動脈瘤の経過観察を行うことによって、放射線科医にとって非常に有益な診断サポートツールとなります。



# イノベーションによって信頼を生み出す

## デジタルトラスト

いま、わたしたちは従来とは全く異なる世界に生きています。45億人がインターネットにつながるだけでなく、400億個を超えるさまざまなモノがネットワークにつながっています。AI技術が急速に進歩し、自動運転車やさまざまなロボットなどの末端の製品やプロセスに搭載されています。それらのインテリジェントなモノが、5Gの高速・低遅延な無線ネットワークを通じてつながって自律分散型の処理を行います。たとえば、車どうしがコミュニケーションしながら自律的に走行したり、ロボットどうしてやりとりしながら仕事をこなすようになります。

このようにつながりあった社会全体の信頼を守るには、従来の人と人の信頼(トラスト1.0)、組織の信頼(トラスト2.0)だけでは不十分です。社会の隅々で起こる、人と人、人とAI(インテリジェントなモノ)、AI(インテ

リジェントなモノ)どうしリアルタイムのやりとりやデータの信頼性を守るには、デジタル技術を活用したイノベーションが求められます。これがテクノロジーによる信頼(トラスト3.0)、あるいはデジタルトラストと呼ばれるものです。これらの人、組織、テクノロジーの信頼(トラスト1.0、2.0、3.0)を補完的に組み合わせることが重要です。

さらに、都市の交通渋滞の解決や難病を克服する新薬の開発、あるいは分散型エネルギーの最適化など、社会における複雑な課題に対応するためには、イノベーションが不可欠です。

富士通は、85年の歴史の中でテクノロジーによるイノベーションを通じてビジネスや社会の信頼を支えてきました。わたしたちは、複雑化する社会に信頼をもたらすイノベーションを提供することによって、持続可能な世界の実現に貢献していきます。

## データを安心安全に流通させるには

経済活動を活性化させ、持続的な成長を実現するためには、自由なデータ・フローが不可欠です。しかし、個人データの度重なる乱用や、ネット上での信頼できないデータの氾濫、サイバー攻撃の激化など、混沌とした状況に陥っています。

わたしたちは、安心安全にデータが流通し、利活用できる社会の実現に向けて、データを生み出す人やモノのアイデンティティ管理やエコシステム全体にわたるデータセキュリティの強化に取り組んでいます。

これらの技術をベースに、世界のさまざまな業界の企業や学術研究機関と共に安心のデータ流通と利活用を実現するプロジェクトを推進しています。



### 富士通の取り組み

#### アイデンティティ管理の強化

人やモノのアイデンティティの管理がますます重要になってきています。人の認証に関しては、顔認証と手のひら静脈認証を組み合わせたマルチ生体認証技術を開発しています。さらに、個人データの信頼性評価や企業間での連携を可能とするアイデンティティ流通技術「IDYX」を開発しています。

#### エコシステムにおけるデータセキュリティ

データをエコシステム全体で守るために、ブロックチェーン技術を活用したデータセキュリティに取り組んでいます。私たちは、異なるブロックチェーンをつなぐ「コネクションチェーン」、企業をまたがって流通するデータの追跡や改ざんの検出を可能にする「チェーンデータリネージュ」の開発を推進しています。

Case Study 04

## 45兆円の米の取引市場を変革

### ライスエクスチェンジ(Ricex)様

ライスエクスチェンジ様(以下、Ricex)は、米の取引を行う世界初のデジタルプラットフォームです。米は、私たちにとって非常に重要な食糧であり、何百万トンもの米が毎日消費され、世界で年間45兆円以上の米が取引されています。しかしながら、米の取引は、不透明で複雑、かつ手続きも煩雑です。

Ricexは、自動化とブロックチェーン技術を活用することによって、非効率な米取引を変革したいと考えていました。そこで、Hyperledger Fabric上で動作し、拡張性の高い商用のプライベートブロックチェーンソリューションを構築するパートナーに富士通を選定しました。

本ソリューションによって、買い手、売り手やその他関係者が、安全かつ信頼できる環境の中で、世界中から新たなパートナーを見つけることができます。その結果、米の取引にかかる時間を大幅に削減することができます。本取引所の立ち上げ時には、40以上の取引業者と6社のサービスプロバイダーが参加し、四半期で20億ドルの取引を想定しています。

Ricexのシステムを使うことで、20%のコスト削減、更に取引にかかる時間を90%短縮し、6分間で全ての取引を完了することが見込まれています。さらに、米がサステナブルに栽培されているかの認証といった取引に関する重要な情報も提供されます。買い手が確実に米の出自を確認することができ、生産者は自身の生産米にプレミアムをつけることが可能となります。Ricexは、既存の米取引を変革することによって、小規模農家により大きな利益を提供し、廃棄を削減し、社会の共通善に貢献していきます。

トラスト 1.0  
人

トラスト 2.0  
組織

トラスト 3.0  
テクノロジー

## 人が安心してAIを使ってコラボレーションするには

これからの10年、さまざまな領域で人がAI技術を使って仕事を行ったり、生活したりするようになります。人の共感力や創造性、想像力とAI技術が提供する高度なデータ分析力やパターン認識力を組み合わせ、ブレイクスルーが実現できる可能性があります。あるいは、AIやロボット技術が身体の不自由な人や高齢者をサポートして、誰でも充実した

生活を送れる社会を実現できる可能性があります。そのためには、人が容易にAI技術を信頼できなければなりません。たとえば、人が理解できるようにAIが判断の根拠を明示することが不可欠です。

わたしたちは、ヒューマンセントリックAIの信念のもとづき、人が安心して使うことができるトラステックなAI技術を開発し、サービスとして提供しています。



富士通の取り組み

### 導き出した判断の根拠を示す「説明可能なAI」

富士通独自のAI技術である、グラフ構造のデータを深層学習するDeep Tensor、膨大な知識の関係性を明示するKnowledge Graph、学習データから有用な仮説を導き出すWide Learningを活用し、説明可能なAI技術を開発・提供しています。

### AIの安心安全な利用に向けた「富士通グループAIコミットメント」

富士通は、AIの透明性や説明責任などの守るべき項目を整理したAIコミットメントを2019年3月に発表しました。さらに、AI倫理外部委員会を設立し、有識者とAI倫理に関する議論を継続的に実施しています。

Case Study 05

## がんゲノム医療を加速するAI技術を開発

### 東京大学医科学研究所 様

東京大学医科学研究所様(以下、東大医科研)は、ゲノム医学などを課題とするプロジェクト型研究を展開すると共に、遺伝子・ウイルス治療やAI医療等の先端医療開発を推進しています。

日本では2人に1人が何らかのがんに罹ると言われる中、一人ひとりの体質や病状、薬の反応や副作用を予測し、最適な治療を行うがんゲノム医療が注目を集めています。2018年4月から東大医科研は、富士通研究所と共同研究を開始しました。

今回、富士通研究所の言語処理AIと、東大医科研の知見を組み合わせ、遺伝子変異と治療薬の関係性や、治療薬と効果の関係性などのナレッジを論文から自動的に抽出し、ナレッジグラフと呼ばれるデータベースを構築しました。具体的には、86万件の論文から240万件のナレッジを抽出し、それらを格納したがんゲノム医療ナレッジグラフ\*を構築しました。

実証実験では、こうして構築したナレッジグラフを急性骨髄性白血病の過去の診療ケースに活用しました。その結果、遺伝子変異の検討作業に要する時間を半分以上に削減できることを確認しました。これは、現在年間1万2,000人以上と推定される日本の白血病の罹患者全員を対象にがんゲノム医療を行った場合に、専門の医師による6,000時間の検討作業が3,000時間以下に短縮できることとなります。

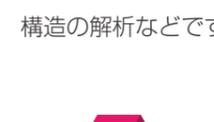
今後もさらなるAI技術の発展と症例・治療データの蓄積を進め、多くのがん患者により精度の高いがんゲノム医療を届けることが期待されています。

(\*データベースの一部に、日本医療研究開発機構「臨床ゲノム情報統合データベース整備事業」の「ゲノム医療を促進する臨床ゲノム情報知識基盤の構築」(課題管理番号: 20kk0205013h0205)において富士通が京都大学と共同で開発したデータベースを含みます

## 社会の複雑な課題を解決するには

実世界には従来のコンピュータでは実用的な時間で解くことができない、複雑な課題が数多く存在します。たとえば、都市の交通渋滞を緩和する方法の発見や、がんなどの難病を治療する新薬を開発するためのタンパク質構造の解析などです。

わたしたちは、イノベーションを起こすことによって社会の複雑な課題の解決に貢献したいと考えています。そのツールとして、複雑な組合せ最適化問題を瞬時に解くことができるコンピュータや、従来のスーパーコンピュータの限界を打ち破るエクサスケール・コンピュータを開発しています。



富士通の取り組み

### 組合せ最適化問題を高速に解く「デジタルアニーラ」

量子の振る舞いに着想を得た新たなコンピュータを開発し、物流の配送最適化や新薬の候補材料の絞り込みなどさまざまな分野での複雑な課題解決に大きな成果を挙げています。処理能力を100万ビットに高め、デジタルアニーラの適用領域を拡大していきます。

### エクサスケールのスーパーコンピュータ「富岳」

「京」の100倍のアプリケーション実効性能を目指すスーパーコンピュータを理化学研究所様と共同開発し、昨年からは出荷を開始、2021年の運用開始に向けた準備を進めています。スーパーコンピューティング技術の活用領域を広げ、安心安全な社会の実現に取り組みます。

Case Study 06

## デジタルアニーラとともに挑戦する金融サービスのフロンティア

### メルコインベストメンツ株式会社 様

メルコインベストメンツ株式会社(以下、メルコインベストメンツ)は、株式会社メルコホールディングス傘下で金融事業を行う投資運用業者として、すべてのお客様の運用資産の着実な成長に向けて、長期的・安定的な運用収益をご提供する資産運用を行っています。

資産運用のリターンを安定的に得ようとするには、リターンを追求するだけでなく、リスクを抑制する必要があります。そのために、数理モデルにより定量的にリターンに対してリスクをできるだけ小さくするよう、膨大な組み合わせの中から株式ポートフォリオを最適化します。従来の手法では、売買単位や目標銘柄数に応じた対応はできず、ポートフォリオ作成の際にある程度の誤差を許容していました。

メルコインベストメンツと富士通は、組合せ最適化問題を高速に解く「デジタルアニーラ」を、株式ポートフォリオの最適化計算に適用しました。デジタルアニーラの性能拡張に伴い、定式化・求解アルゴリズムにも改良を加え、計算結果の精度を徐々に上げていき、最終的には、十分にリスクコントロールされ、運用の経験者から見ても納得できる銘柄が並ぶポートフォリオを得られるようになりました。

今回の成果は、科学的な基盤を持ち、徹底した分析のもとに株式運用を行う運用会社として他社に対するアドバンテージとなります。メルコインベストメンツは、デジタルアニーラを活用し、お客様の特性に合った、運用資産の着実な成長に貢献する運用商品を提供していきます。

# デジタルトランスフォーメーションを支えるテクノロジー

わたしたちは、お客様のデジタルトランスフォーメーションを実現するために必要な、信頼を生み出すテクノロジーを開発し、これらを組み合わせてサービスとして提供していきます。

## コンピューティング

### デジタルアーキテクト、HPC

お客様の経営課題の解決、あるいは社会課題の解決に貢献するインフラストラクチャーとして、組合せ最適化問題を高速に解くデジタルアーキテクトやスーパーコンピュータの開発・実用化に、引き続き取り組みます。

## AI

### 説明可能なAI、Wide Learning

AIが導出した判断の理由と根拠を示す技術である説明可能なAIを開発し、AIの信頼性を高め、実ビジネスでのAI活用を推進します。

## 5G

### Local 5G、ネットワークスライス

デジタル技術と通信インフラを支える技術を統合したサービスを提供し、業種や業界を超えた新たなビジネスモデルの創出を促進します。

## サイバーセキュリティ

### マルチ生体認証、セキュリティ・バイデザイン

サイバー防御の運用に加えて、高い専門性を備えた人材が、取り扱うデータのリスクに応じた対策を企画・設計段階から講じるセキュリティ・バイデザインに取り組みます。

## クラウド

### ハイブリッドIT

お客様企業の既存基幹システムのハイブリッド化やマルチクラウド化を支えます。同時に、クラウドのマネージドサービスにも一層注力します。

## データ

### Virtuora DX、チェーンデータリネージュ

ブロックチェーン技術によってデータの信頼を担保するVirtuora DXやデータの生成・加工履歴を追跡することができるチェーンデータリネージュなどを提供し、経営・事業戦略を実現するためのデータ活用を促進します。

## IoT

### Dracena、エッジコンピューティング

ストリームデータ処理技術Dracenaやエッジコンピューティングなど、大量かつ迅速なデータ処理を可能とする技術を開発し、リアルタイム・デジタルツインの実現に取り組みます。



# Human Centric Innovation Driving a Trusted Future

わたしたち富士通は、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に貢献していきます。お客様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、お客様の成功を支えてまいります。

