

成長事業強化に向けた研究戦略

Research strategy to strengthen growth businesses with future vision in 2030

(株)日立ソリューションズ東日本は、「社員一人ひとりが個人の幸せと成長を追求し、デジタル技術と課題解決力で最高の体験価値を生み出し、お客様や地域・社会のサステナビリティに貢献する」というパーパスのもと、北海道・東北地域から、全国・グローバル独自ビジネス、日立グループ連携での事業を展開している。現状、急速な社会のデジタル化が進むなか、日本や北海道・東北地域ではさまざまな社会的課題が取り上げられている。そこで、日立グループや、行政、自治体が掲げる 2030 年の未来像をもとに、特に行政主導で進められているサイバー・フィジカル・システムがこれらの社会的課題の解決に重要であり、成長事業強化に向けてはデジタルツインや AI、ナレッジベースの研究開発を強化する必要があると考え、研究戦略を策定した。今後はこれらの研究成果を製品やサービスに反映するとともに、北海道・東北地域特有の課題を解決して地域社会の発展に貢献していく。

山本 祐史 Yamamoto Yuji

1. はじめに

近年、産業や生活のデジタル化が急速に進んでおり、また企業にはサステナビリティに対する新たな取り組みが求められている。

(株)日立ソリューションズ東日本(以下、HSE)は、持続的な成長サイクルを形成するために、「社員一人ひとりが個人の幸せと成長を追求し、デジタル技術と課題解決力で最高の体験価値を生み出し、お客様や地域・社会のサステナビリティに貢献する」というパーパスのもと、2023年現在、北海道・東北地域から、全国・グローバル独自ビジネス、日立グループ連携での事業を展開し、産業や流通、公共や社会、金融分野のお客様に、システムエンジニアリングサービスとソフトウェアエンジニアリングサービスを提供している。

現状、事業としてはシステム構築が大半を占めているが、成長事業強化に向けては、急速な社会のデジタル化に対応するためにデジタル技術の研究開発を推進し、HSEが提供するサービスやプロダクトを強化していく必要がある。

本稿では、日本や北海道・東北地域の2030年の未来像を示し、その実現に向けた課題に対して、HSEが推進する研究戦略を述べる。

2. 2030 年の姿

研究戦略を定めるにあたり、日立グループの推進方針と、HSEが主要な事業領域としている日本と北海道・東北地域の社会動向や技術動向を示す。

まず、日立製作所では、データやデジタルの技術により、仕事や生活などのイノベーションを推進する方針であり、日立ソリューションズでは、実現したい2030年の未来とその世界を定めている¹⁾。「2030年、みんながいきいきと暮らせる、誰も取り残さない社会へ」を目標として、例えば「都市と地方の格差がなくなる」、「誰でも自由につながり、自由に学べる」、「匠の技がデジタルデータに」などの世界観が示されている。HSEもこれらの方針に従い、デジタル技術により地域格差を解消し、どこでも誰でもつながる社会を実現することを目指している。

次に、日本では、行政主導のもと、2030年に向けて、サイバー・フィジカル・システム（以下、CPS）による Society 5.0の実現を目指している²⁾。CPSは、現実世界のさまざまなデータをセンサーネットワークなどで収集し、サイバー空間で大規模データ処理技術などを駆使して分析や知識化を行い、そこで創出した情報や価値によって産業の活性化や社会問題の解決を図るシステムである。また、Society 5.0は、狩猟社会、農耕社会、工業社会、

情報社会の次に到来する、サイバー空間と現実世界を高度に融合し、経済発展と社会的課題の解決の両立を可能とする人間中心の社会である。

CPSでは、さまざまなデータや情報を、人間の能力を超えたAIが解析し、IoTやデジタルツインにより人間にフィードバックされる。このようなシステムを実現することにより、格差を無くし、持続的に成長でき、また高い信頼性を有する社会の実現を目指している。例えばサプライチェーンの分野では、将来の社会的課題に対して、CPSやAIにより、自動化や無人化、遠隔化が促進され、地域間をデジタルとフィジカルの両面をつないでいくことが期待されている。

一方で、北海道・東北地域では、労働人口の減少が社会的課題として取り上げられており、例えば東北地域では2015年から2030年にかけて、労働人口が20パーセント以上も減少すると予測されている³⁾。その対策として、例えば北海道では、北海道Society 5.0の実現という施策が進められており、未来技術を活用して、人や暮らし、地域や行政、産業の活性化が検討されている⁴⁾。特に大学では、北海道大学で農業デジタルツイン、北海道大学と東北大学で災害デジタルツイン、東北大学で都市デジタルツインなどの研究が進められており、地域ならではの取り組みが行われている。

ここで、技術面では、2030年頃にはCPSを構成するメタバースやWeb3、デジタルツインや生成AIが実用化の域に達すると予測されている⁵⁾。メタバースやWeb3は「幻滅期」で、すでに実用化が進んでいる段階であり、デジタルツインや生成AIは「過度な期待のピーク期」でこの先数年での実用化が見込まれている。特にAIに関し

ては、生成AIだけでなく、感情認識AIのように新たな技術が出てくることも予測されており、デジタル技術やAIが事業や研究で活発に取り組みされていることが分かる。

以上の社会動向や技術動向から、特にCPSの実現は地域特有の課題の解決に必要であり、CPSを構成するデジタルツインやAIが成長事業強化に向けて重要な技術になると考える。

3. 成長事業強化に向けた研究戦略

HSEが主要な事業領域としている北海道・東北地域の課題には、労働人口の減少と労働地域の点在化、加えてデジタル技術の高度化に伴う高額化が挙げられる。

労働人口の減少により、生産能力が低下し、技術や技能の継承が困難になる。また労働地域の点在化により、移動や物流が停滞し、経済水準が低下する。このような悪循環とデジタル技術の高額化により、自治体が情報インフラに十分な投資を行えず、情報の遅延や停滞が生じることになり、地域格差の拡大を招く恐れがある。

これらの課題を解決するためには、行政や自治体が主導するCPSやSociety5.0といったインテグレーションだけでは足りず、地域特有の課題を捉え、お客様の実態に即したカスタマイズが必要になる。そのため、日立グループや事業部との共同推進に取り組んで、行政や自治体のインテグレーションを理解し、また地域のお客様との協創により、お客様に必要なカスタマイズを確認することで、インテグレーションとカスタマイズのギャップを把握する必要があると考える。加えて、実現に向けた技術力を高めるために、研究要員の育成と、研究機関との共同検討を進めることが重要になると考える。



図 1 事業戦略と 2023 年度研究テーマ

そこで、HSEとしては「2. 2030年の姿」で示したデジタルツインとAIを中心に研究開発に取り組み、加えて地域特有の課題を解決するために、小規模でも実施できる技術や、少量データでも実現できる技術の研究開発を進めていく。合わせて日立グループ及び事業部、東北大学や北海道大学などの研究機関と連携して、技術水準の向上に努めていく。

ここで、現在のHSEの事業戦略では、社会動向や市場動向、技術動向から、ライフスタイル、生産性、事業継続性の3つの重点分野を定めている。これらの重点分野に対して、研究開発としては、すでにデジタルツインや

AIの研究に取り組み始めており、特にデジタル技術の高額化を解消するために、小規模でも実施できる技術や、少量データでも実現できる技術に関して、東北大学などとの共同研究も進めている(図1)。

さらに、事業戦略の推進にあたり、HSEでは、SCMや地銀、自治体や地域との協創、AIやテキスト分析、データサイエンスなどの強みがある。今後はこれらの強みを活かしつつ、デジタルツインや、生成AIなどの新たなAI、さらには地域特性を具体化するために現場知識をモデル化したナレッジベースを加え、サステナビリティに関しても強化していく(図2)。

	当社の強み	新たに強化 (投資、導入、連携)
市場	SCM, ECM, Value Chain 自治体業務アプリ開発、インフラ構築 金融業務アプリ開発、インフラ構築 地域社会、地方協創、地域特性活用	サステナビリティ カーボンニュートラル サーキュラーエコノミー IT×6次産業
基盤技術	クラウド (大学、科学技術)	クラウド (産業/流通、公共/社会、金融) セキュリティ
応用技術	見える化 AI (機械学習・深層学習) テキスト分析 データサイエンス 科学技術計算 RPA 電子決済	スマート化 メタバース、デジタルツイン、Web3 生成AI、ナレッジベース 音声・テキスト分析 セールステック、コミュニケーションテック データヘルス マッチング FinTech, RegTech, ブロックチェーン

図 2 HSE の強みと強化ポイント

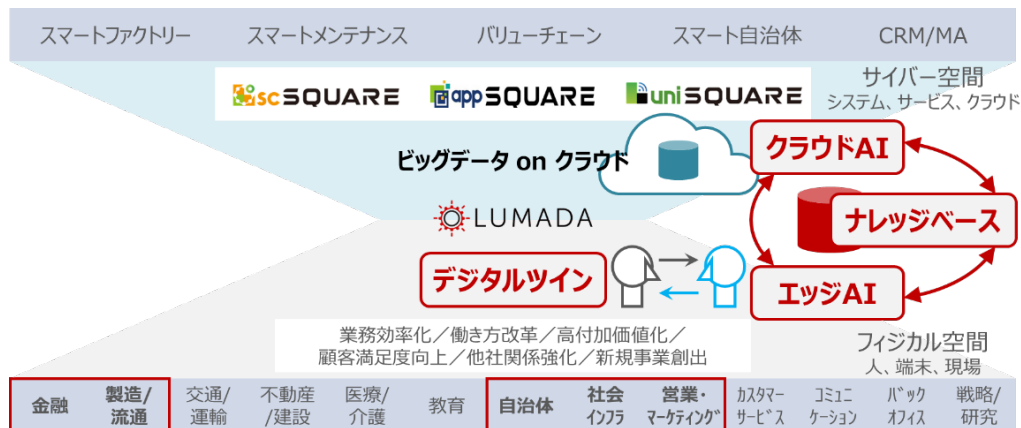


図 3 研究開発のスコープ

HSEは、北海道・東北地域のお客様との協創により、デジタルトランスフォーメーション事例を蓄積するとともに、そこで得られた知見やノウハウを自社パッケージやソリューションに取り込んでいる。研究開発としては、HSEの事業領域である産業や流通、公共や社会、金融分野のお客様に対して、デジタルツインによりお客様の現場の情報を取り出し、クラウドAIやエッジAI、ナレッジ

ベースにより、人手を確保また補完することで効率化し、社会的課題の解決を図る。特に行政のインテグレーションには、クラウドAIでの集合知が含まれると考えており、その集合知を活かしつつ、エッジAIで地域の現場向けにカスタマイズして、ナレッジベースに蓄積し、デジタルツインでフィードバックするというサイクルを確立することを検討している(図3)。

現在、デジタルツインの研究開発では、ECMやSCMでの技術・技能継承の問題に対して、簡易な機材で熟練者の動きを再現し、モバイル端末などで新任者に継承するといった取り組みを進めているが、このような技術を2026年度には実用化しつつ、さらに適用範囲や応用範囲

を広げていき、将来的にはメタバースと統合することも検討していく。またすでに、AIの研究開発では、クラウドAIの活用に取り組んでいるが、現場へのフィードバックを効率化するために、2024年度からはエッジAIとナレッジベースの高度化に取り組んで行く(図4)。

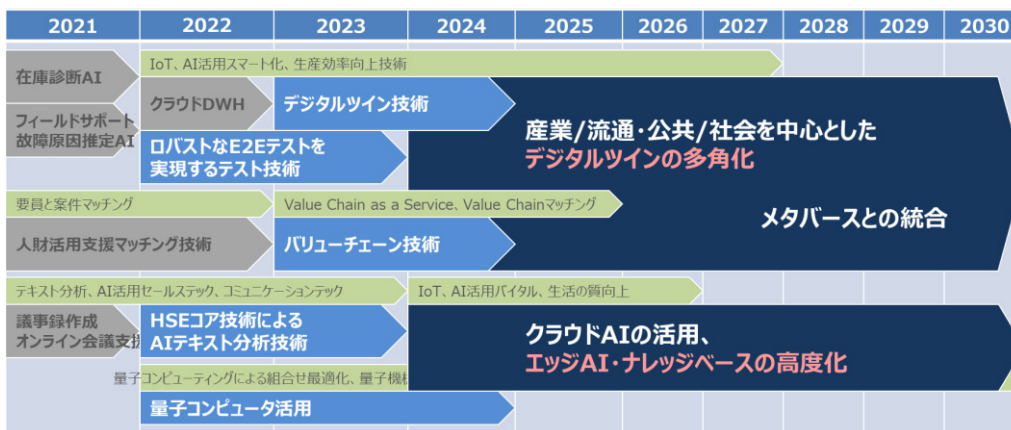


図 4 研究開発のロードマップ

研究開発の推進にあたっては、HSEの事業部や日立グループと連携しつつ、特にデジタルツインとAIに関しては、有識者が多数在籍している東北大学や北海道大学との共同研究を推進することで、これらの技術水準を強化していく。

4. おわりに

本稿では、日本や北海道・東北地域の2030年の未来像をもとに、HSEの研究戦略として、デジタルツインやAI、ナレッジベースの研究開発を強化していくことを示した。

現在、産業や流通、公共や社会、金融分野での事業推進にあたり、事業戦略で示した3つの重点分野であるライフスタイル、生産性、事業継続性に関して、各事業部でさまざまな取り組みが進められている。今後はデジタルツインやAI、ナレッジベースの研究成果を反映していき、HSEの製品やサービス、具体的にはscSQUARE, appSQUARE, uniSQUAREに対して、高付加価値化を図ることで製品やサービスを強化するとともに、地域特有の課題を解決して地域社会の発展に貢献していく。また日立グループが提供するソリューションメニューの拡充にも貢献していく。

参考文献

- 1) (株)日立ソリューションズ, サステナビリティ・アクションブック 2023(2023.12.01 閲覧), https://www.hitachi-solutions.co.jp/-/media/Project/DefaultSite/Company/sustainability/SustainabilityActionBook_2023.pdf
- 2) 総務省, 情報通信白書(令和2年版)(2023.12.01 閲覧), <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r02/html/nd141100.html>
- 3) 経済産業省 東北経済産業局, 東北地域の現状と課題(2023.12.01 閲覧), https://www.tohoku.meti.go.jp/kikaku/vision/pdf/22chuki_kon3_4-3.pdf
- 4) 北海道庁, 北海道 Society5.0 構想(2023.12.01 閲覧), https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/3/8/2/4/8/5/2/_/1.pdf
- 5) ガートナー・ジャパン(株), 日本における未来志向型インフラ・テクノロジーのハイプ・サイクル: 2023年(2023.12.01 閲覧), <https://www.gartner.co.jp/ja/newsroom/press-releases/pr-20230817>



山本 祐史 1997年入社
経営企画本部 研究開発部
研究開発の取り纏め、
全社研究戦略の策定・推進