

「IT融合による新社会システムの開発・実証プロジェクト」基本計画

～Japanese Technology for Humanity～

総務企画部

電子・材料・ナノテクノロジー部

技術開発推進部

バイオテクノロジー・医療技術部

1. 研究開発の目的・目標・内容

(1) 研究開発の目的

① 背景

今後世界の生活に関するマクロ的な傾向として、人口増・少子高齢化の進展・都市への人口集中と地域の人口減少、が見込まれる。このような変化は、医療・食料・住環境（電力・交通・水等）といった生活の基盤を支える分野に関するインフラシステム（以後「医食住インフラ」という。）に大きな影響を与えることが予測される。

他方で現在の「医食住インフラ」の多くはその基礎を四半世紀以上前に作られたものであり、このような大きな変化を前に脆弱性が増してきている。しかしながら建築物や道路や水道といったハード面でのインフラを抜本的に見直すことは資金的な問題・継続性の問題等から困難である。このような観点から追加的なハードの投入を最小限とし、その運用・制御というソフト面からのアプローチでより効率的な社会システムを構築する動きが各国で盛んになってきており、特にエネルギー分野ではスマートグリッドの在り方を探る動きが顕著になってきている。

② 世界の取り組み状況

先進国は「医食住インフラ」の脆弱性という観点ではいわゆる「課題先進国」としての性質を有し、既存インフラがくまなく整備されているためその問題を知りうる立場にあるが、逆に新たなインフラシステムを試行しづらい環境にもあり、チャンスとピンチが同居している状況にある。

このような状況の打開策として実世界の膨大な情報を取り込み、サイバー空間の膨大なコンピューティング能力を活用して最適な資源配分を探り実世界を再構成するアプローチが IT 分野では注目され、米国や欧州においてはコンピューティングと実世界資源の緊密な連携を志向した次世代のシステム実現に向けて産業セクターの壁を越えて取り組む枠組みとして、「Cyber Physical Systems」や「ARTEMIS」といったプロジェクトが展開されている。

③ 我が国の状況

我が国においても類似の考え方として、経済産業省から「IT 融合」という概念が打ち出され、今後キーとなる重点分野としてエネルギー・ヘルスケア・都市交通・農業・ロボット・コンテンツという6分野が選定された。

④ 本事業のねらい

本プロジェクトでは10年後を見据えて持続可能な「医食住インフラ」を支える次世代社会システムの構築及び普及をめざし以下の3つの観点を重視する。

(a)．デマンド・サイド・インテリジェンス

多様化、個別化している需要者のニーズ・知識を予め幅広く捉えた上で、広く社会に普及しうるようなビジネスモデル・システムプラットフォームの構築を目指す。

(b)．産業間をつなぐ「糊」としてのIT

今後多くのイノベーションは持続可能な社会実現に向け、人類共通の大きな社会課題を克服するために既存の産業の枠を越えて協業するところに現れる。このような文脈において、ITは産業同士を組み合わせる「糊」としての役割を果たすことが期待される。その意味でITは他の産業とは同列ではなく、他の産業を組み合わせるためのメタな役割を産業エコシステムの中で果たさなければならず、本事業においてはそのためのシステム化方法論の構築を目指す。

(c)．イノベーションフィールドとして海外を捉える

現在の社会の安定のために作られた規制の多くは、従来の産業・社会構造を前提として築き上げられたものであり、しばしば新産業・社会システムの誕生を阻害することがある。このような場合まずは規制の見直しが検討されるべきであるが、社会の安定の観点からその全てが実現可能なことはあり得ない。他方で世界に目を広げると日本とは制度・慣習・生活環境が異なる国は数多く存在し、しばしば我が国において開発活動に取り組むよりも効率的・機動的な取り組みが期待できるケースがある。例えば新興国では固定電話に先んじて携帯電話が普及したように従来の社会インフラが不十分であるが故に新たな技術を受け入れやすいという特質がある。本事業ではこのような事情を踏まえ、実証フィールドを国内に限定することなく、必要ならば積極的に海外諸国をイノベーションフィールドと捉えて海外での実証事業を進めることとする。

(2) 研究開発の目標

本事業全体の最終実証・開発目標を以下に示す。なお、個別の研究開発項目毎の目標は別紙の研究開発計画に示す。

① アウトプット目標

これまで我が国においては研究計画に位置づけられた各産業分野において、部材・モジュール・装置・車体・プラントといった個別要素レベルにおいて高い技術力を維持してきた。本事業においては、これら個別要素における高い技術を統合させて、次世代の持続可能な社会システムを実現する産業エコシステム^{*1}の確立につながるビジネスモデルを示す。

* 1 「産業エコシステム」とは経済的な依存・協調関係、産業構造といった、新規な産業体系を構成しつつある発展途上の分野での企業間の連携・相互関係を金銭・情報等の媒体の流れで表した全体像を言う。

② アウトカム目標

①で示すビジネスモデルを通じて起業・事業創造の増加を図るとともに、政府の規制改革、公的金融支援等の整備を促し、概ね10年後を目処に、我が国が中心となって「IT融合新産業^{*2}」を創出する。

* 2 「IT融合新産業」とは、大量の情報の収集・分析・活用を可能にする技術によって、従来解決が困難であった社会課題の解決に貢献するビジネス・産業と定義する。

(3) 研究開発の内容

①概要

上記目標を達成するために、以下の研究開発項目について、別紙の研究開発計画に基づき研究開発を実施する。

- 研究開発項目①-a 都市交通分野における新たな産業エコシステムの創出に係る実証・研究
- 研究開発項目①-b ヘルスケア分野における新たな産業エコシステムの創出に係る実証・研究
- 研究開発項目①-c 農商工連携分野における新たな産業エコシステムの創出に係る実証・研究
- 研究開発項目② IT融合新産業を支えるデータ処理基盤に関する先導研究

研究開発項目①については、各分野毎の研究開発計画において掲げる今後実施を予定するシステムの開発に関する実証事業を行うために必要となる要素技術の利用可能性の評価及び当該実証事業後に展開を予定するビジネスモデル構想に関するフィージビリティスタディ（以下「F/S」とする）を行う。

原則共同研究事業（NEDO 負担率2／3）として実施するが、大学等と企業が一体となったコンソーシアムが実施する研究開発である場合には委託事業として実施する。

研究開発項目②については、実用化まで長期間を要するハイリスクな「基盤的技術」に対して、産学官の複数事業者が互いのノウハウ等を持ち寄り協調して実施する事業であり、原則委託事業として実施する。

②対象事業者

本研究開発は、NEDOが、単独ないし複数の原則本邦の企業、大学等の研究機関（原則、本邦の企業等で日本国内に研究開発拠点を有していること。なお、国外の企業等（大学、研究機関を含む）の特別の研究開発能力、研究施設等の活用または国際標準獲得の観点から国外企業等との連携が必要な部分を、国外企業等との連携により実施することができる。）から公募によって研究開発実施者を選定後、共同研究契約等を締結し、実施する。

③研究開発テーマの実施期間及び規模

研究開発テーマ毎の実施期間及び事業費の額は以下の通りとする。ただし実施期間や事業規模^{*3}の拡大による著しい開発効果が見込まれるものについては、本研究開発の実施期間の範囲内において必要な期間・規模で実施する。なお、実施に当たっては、分担・管理を明確化した上で、政府における関連研究事業との連携を奨励する。

*3「事業規模」は、委託事業の場合は委託費全額を、共同研究事業の場合は、NEDO負担分と事業者負担分の総額を示す。

a) 研究開発項目①

テーマ毎の実施期間は原則として2年以内とする。一件につきの上限額を事業規模において年間3億円とする。

b) 研究開発項目②

実施期間は2年以内とする。委託費の上限額を一件につき年間1億5千万円とする。

2. 研究開発の実施方式

(1) 研究開発の実施体制

プロジェクトに参画する企業等各者の連携による相乗効果を促す観点及び研究開発の効率化を図る観点から、必要に応じてプロジェクトに参画する企業等からなる委員会等を設け、各者間の情報共有や産業間・企業間を超えた取り組みを深めることとする。

(2) 研究開発の運営管理

研究開発全体の管理・執行に責任を有するNEDOは、経済産業省及び研究開発実施者と密接な関係を維持しつつ、本研究開発の目的及び目標に照らして適切な運営管理を実施する。具体的には、必要に応じて設置される技術委員会等における外部有識者の意見を運営管理に反映させる他、四半期に一回程度実施者からテーマの進捗について報告を受けること等により進捗の確認及び管理を行うものとする。

3. 研究開発の実施期間

本研究開発の期間は、平成24年度から平成25年度までの2年間とする。ただしこの期間内においてテーマ毎に研究開発期間を設定する。

4. 評価に関する事項

(1) テーマ評価

テーマ評価として、終了時に外部評価を実施する。

(2) 制度評価

本研究開発全体の評価については、政策的観点から見た制度の意義、目標達成度、将来の産業への波及効果、効果的な制度運営等の観点から、制度評価を制度評価指針に基づき、原則、内部評価により、実施する（事後評価を含む）。その際、委員会、ヒアリング等を活用して、外部有識者の意見を取り入れるものとする。ただし、制度立上げの初年度、翌年度に公募を実施しない年度においては制度評価を実施しないこととする。

また制度評価結果を踏まえ、必要に応じて制度の拡充・縮小・中止等見直しを迅速に行う。なお、評価の時期については、本制度に係る技術動向、政策動向や本制度の進捗状況等に応じて、適宜見直すものとする。

5. その他の重要事項

(1) 研究開発成果の取扱い

①共通基盤技術の形成に資する成果の普及

得られた研究成果については、NEDO、実施者とも普及に努めるものとする。

②知的財産権の帰属

委託研究開発及び共同研究の成果に関わる知的財産権については、「独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構新エネルギー・産業技術業務方法書」第25条の規定等に基づき、原則として、すべて委託先または共同研究先に帰属させることとする。

(2) 基本計画の変更

NEDOは、研究開発内容の妥当性を確保するため、社会・経済的状況、国内外の研究開発動向、政策動向、プログラム基本計画の変更、評価結果、研究開発費の確保状況、当該研究開発の進捗状況等を総合的に勘案し、達成目標、実施期間、研究開発体制等、基本計画の見直しを弾力的に行うものとする。

(3) 根拠法

本プロジェクトは、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第15条第1項第2号に基づき実施する。

(4) 関連指針の厳守

当該研究開発の実施にあたっては、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」(平成13年 文部科学省・厚生労働省・経済産業省告示第1号、平成16年12月28日全部改正、平成17年6月29日一部改正、平成20年12月1日一部改正)、「臨床研究に関する倫理指針」(平成16年 厚生労働省告示第459号、平成16年12月28日全部改正)、等関連の指針を厳守する。

(5) その他

産業界が実施する研究開発との間で共同研究を行う等、密接な連携を図ることにより、円滑な技術移転を促進する。

6. 基本計画の改訂履歴

(1) 平成24年7月、制定。

(2) 平成25年3月、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構新エネルギー・産業技術業務方法書の改正 及び 研究開発の実施方式の軽微な変更に伴う改訂。

(3) 平成26年3月、事業期間の変更に伴う改訂。

(別紙) 研究開発計画

研究開発項目①-a「都市交通分野における新たな産業エコシステムの創出に係る実証・研究」

1. 研究開発の必要性

先進国に加え途上国における人口の急増、経済発展に伴い世界レベルでの都市化が進展しており、今後とも各都市の更なる「高集積化」「大規模化」が予想される中、都市の在り方を再設計することが不可欠になってきている。このような中、モビリティを単なる移動手段と見るのではなく一つの情報端末と捉えてモビリティに搭載したセンシングシステムから様々な実世界情報を収集し、その集められた膨大な情報を活用して、渋滞緩和や都市設計に活かすアプローチが注目されている。具体的にこのようなアプローチによって

- ・多様な移動リソースを組み合わせたオンデマンド・シームレスな移動サービスの提供
- ・新興国のようなインフラが不安定な地域や緊急時でも機能し続けるレジリエント（柔軟性や環境適応性のある）な交通網
- ・都市空間での詳細な位置情報や時刻情報等を用いた危険状況の正確かつ容易な事前把握
- ・モビリティサービスがコンテンツの一部として組み込まれる他産業との一体化などの実現が期待されている。

本プロジェクトではこのような状況を踏まえ、人・モノ・移動体の流れと併せて実世界情報を収集し、コンテキストに応じてそれら情報を活用した最適な運用が実現する次世代都市交通システムの確立に向けた研究開発・実証を行う。

2. 研究開発の具体的内容

都市交通分野における新たな産業エコシステムの創出に向け

- ①都市空間内の人・モノ及び移動体並びに都市交通インフラの状態をリアルタイムに把握可能で、これらの情報をユーザーやシステムに利用しやすいインターフェイスで提供するシステムの開発
- ②異種のモビリティの移動リソースを組み合わせた最適移動サービスをユーザーの利用コンテキストに即して提供するシステムの開発
- ③震災等緊急時や新興国等のハードインフラが不安定な地域においても機能を維持するレジリエント（柔軟性や環境適応性のある）な交通、配送インフラシステムの開発

の一部又は全部等を一体的に進めることにより、今後世界的に進むと考えられる人口増・少子高齢化の進展・都市への人口集中と地域の人口減少に対応できる柔軟かつ持続可能な交通インフラシステムの在り方を明らかにする。

今後実施を予定する上記①～③のシステムの開発に関する実証事業を行うために必要となる要素技術の利用可能性・安全性の評価及び当該実証事業後に展開を予定するビジネスモデル構想に関するF/Sを行う。F/Sには、構想するビジネスモデルに関する新たにもたらされる利便性、事業化された場合の持続可能性、将来の産業としての発展性等の評価及びその結果を踏まえた実証研究の内容の具体化を含むこととする。なおF/Sにおいては、想定ユーザーからの評価検証を含める等、実効性の高い事業性検証を進めることを求める。

(想定する要素技術の例)

- ・ 移動環境におけるストレスに強い耐性を有し、情報収集のみならず簡易な情報処理も可能とする低消費電力・メンテナンス容易なセンサー端末
- ・ 移動体・人・モノ等の位置・移動・生体情報等を環境情報やエネルギー情報など周辺・付随情報のコンテキストも含めてリアルタイムに収集する技術・システム
- ・ 取得した都市空間情報をもとに、効率的な交通インフラ配置や電気駆動の移動体の安心安全やスマートな走行可能範囲等を予測するシミュレーション技術・システム
- ・ 利用状況に応じてユーザーの行動を阻害せずに情報を出力するインターフェイス・システム
- ・ 屋内外の都市空間情報を統合的に収集・管理できるシステム

3. 達成目標

実証事業を実施するために必要となる要素技術の利用可能性および安全性を示す。またF/Sにおいて具体的な実証事業の内容の目的及び条件を明らかにする他、当該実証事業の成果を活用して展開を予定するビジネスモデル構想について新たにもたらされる利便性の評価、事業化された場合の持続可能性についての想定、将来の産業としての発展性について示す。

研究開発項目①ーb「ヘルスケア分野における新たな産業エコシステムの創出に係る 実証・研究」

1. 研究開発の必要性

先進国に限らず中国のような新興国も含め、世界的に平均寿命が延び高齢化が進んでいる。高齢化の進展は生活スタイルや食生活の変化と相まって社会保障の在り方に大きな影響を及ぼしており、今後、医療機関にキャパシティを越える業務が求められる可能性がある。また、新興国での医療需要の増加は著しく、医師の絶対数が足りなくなるおそれがある。

このような医療需要に対する供給能力の制約に対して、今後、①個人の健康・生活情報（食事、運動履歴等）等も活用しながら、疾病の予兆をいち早く把握し介入を行う先制医療や個人の特性・ニーズに応じた多様・柔軟な医療・健康サービスという考え方とその実装、②従来のような経験則や医師個人の技量によるのではなく、統計的な解析・データベースを活用した科学的なアプローチによる対応が重要となる。

本プロジェクトではこのような状況を踏まえ、デジタル技術を活用した医療・健康サービスを推進するために、プライバシー・セキュリティに配慮されたかたちで、各種生体データと診断・治療とがデジタルに連動する仕組みを構築するとともに、生体データに係る情報基盤を活用した多様なヘルスケア産業の創出を促し、今後日本国内のみならず、新興国への展開を可能とする次世代ヘルスケアシステムの確立に向けた研究開発・実証を行う。

(想定するヘルスケアサービスの例)

- ・自動問診データ解析システムによる診断サポートサービス
- ・画像・バイタルデータ解析システムによる診断・治療・治験支援サービス
- ・デジタルデータ解析に基づくリハビリ・健康支援サービス

2. 研究開発の具体的内容

ヘルスケア分野における新たな産業エコシステムの創出に向けて、人の医療・健康データをトータルに把握した上で、当該データをセキュアでプライバシーに配慮された形で多様な主体で共有し、当該データの解析に基づく健康管理、診断、治療、必要に応じてその後のフォローアップ、等を支援するためのシステムの開発・実証の一部又は全部等を一体的に行う。

またそれにより、今後世界的に進むと考えられる人口増・少子高齢化の進展・都市への人口集中と地域の人口減少に対応できる柔軟かつ持続可能なヘルスケアシステムの在り方を明らかにする。

(想定する人の医療・健康データ等の例)

- ・日常生活から取得される連続的な健康情報
- ・脳や内臓器官等の人体に係る大量の情報

今後実施を予定する上記システムの開発に関する実証事業を行うために必要となる要素技術の利用可能性の評価及び当該実証事業後に展開を予定するビジネスモデル構想に関する F/S を行う。F/S には、構想するビジネスモデルに関する新たにもたらされる利便性、事業化された場合の持続可能性、将来の産業としての発展性等の評価及びその結果を踏まえた実証研究の内容の具体化を含むこととする。なお F/S においては、想定ユーザーからの評価検証を含める等、実効性の高い事業性検証を進めることを求める。

(想定する要素技術の例)

- ・大量の生体・診療データの蓄積・解析による最適な治療方針策定支援や健康支援を実現する技術
- ・検査データをもとに臓器等を 3D 画像等に再現する技術
- ・医療・健康情報に係る個人情報について、匿名化・暗号化等によりセキュアな管理を実現する技術

3. 達成目標

実証事業を実施するために必要となる要素技術の利用可能性を示す。また F/S において具体的な実証事業の内容の目的及び条件を明らかにする他、当該実証事業の成果を活用して展開を予定するビジネスモデル構想について新たにもたらされる利便性の評価、事業化された場合の持続可能性についての想定、将来の産業としての発展性について示す。

特に、医療・看護等の現場でのニーズを踏まえ、医療・看護現場等での実証を想定した要素技術を開発し、克服すべき課題とその克服のための手法を明確にする。

研究開発項目①ーc「農商工連携分野における新たな産業エコシステムの創出に係る実証・研究」

1. 研究開発の必要性

アジア・アフリカを中心に人口増が続き 2025 年には世界人口は 80 億人を超える見込みである。従って今後とも食料の増産が求められるところであるが、現状の食料生産システムは資源多消費型で、資源価格高騰や水不足を考えると必ずしも持続可能とはいえない。また、食料生産・流通システムがグローバル化した結果、一部の地域の問題が世界的な食糧需給バランスに影響を与えるリスクが増している。我が国において農業*は他産業に対して孤立した産業であると言われており、他産業との連携を促進する「農商工連携」のアプローチが注目されており、プラント技術を導入した生産性の大幅な向上や、生薬や機能性野菜栽培による医食同源の実現や農作業自体に精神的な健康維持の効果を求める健康分野との連携が進んでいる。このような農商工連携の流れにさらにIT融合のアプローチを加えることにより

- ・エネルギーや水や熱などの資源を動的に管理するプラントシステムによる環境に低負荷な施設栽培
- ・作物ごとのグローバル・ローカルレベルで生産・流通の最適なポートフォリオ
- ・消費者と生産者の距離が縮まり健康や味覚や食の安全等の消費者の個別のニーズに生産者が応える仕組みの確立
- ・プラントを世界に展開する一方、生育情報を集約し、あらゆる植物の栽培ノウハウを日本に蓄積すること

などの実現が期待される。

本プロジェクトではこのような状況を踏まえ、消費者が農産物及びその生産・流通プロセス等に求めるニーズに係る情報と食物の生産に係る情報を一体的に解析し、コンテキストに応じてそれら情報を活用した最適な運用が実現する次世代農商工連携システムの確立に向けた研究開発・実証を行う。

*農業の範囲は「日本標準産業分類」における「農業」のカテゴリーを基準としている。

2. 研究開発の具体的内容

農商工連携分野における新たな産業エコシステムの創出に向けて

- ①地域単位で産業用のエネルギーや水や熱等の資源をトータルに効率的・一元的に管理する資源マネジメントシステムの開発
- ②環境・生体情報等を活用して、的確かつ迅速な栽培管理（防除・施肥・灌水等）による効率的な施設栽培を行うためのシステムの開発

- ③多様なマーケットニーズ（健康・味覚・食の安全・機能性等）を満たす最適な「食」を多様な事業者が指標化して把握し、生産情報・流通情報も活用しながら効率的な生産・流通プロセスを提供するためのシステムの開発
- ④リアルタイム環境・生体等モニタリング、遠隔作業指示等により栽培システムの水平展開を実現するシステムの開発

の一部又は全部等を一体的に進めることにより、今後世界的に進むと考えられる人口増・少子高齢化の進展・都市への人口集中と地域の人口減少に対応できる柔軟かつ持続可能な食料生産インフラシステムの在り方を明らかにする。

今後実施を予定する上記①～④のシステムの開発に関する実証事業を行うために必要となる要素技術の利用可能性の評価及び当該実証事業後に展開を予定するビジネスモデル構想に関する F/S を行う。F/S には、構想するビジネスモデルに関する新たにもたらされる利便性、事業化された場合の持続可能性、将来の産業としての発展性等の評価及びその結果を踏まえた実証研究の内容の具体化を含むこととする。なお F/S においては、想定ユーザーからの評価検証を含める等、実効性の高い事業性検証を進めることを求める。

(想定する要素技術の例)

- ・成分・品種情報等のセンシングシステム
- ・環境条件と生物の生育状態の相互作用関係を解析するためのシステム

3. 達成目標

実証事業を実施するために必要となる要素技術の利用可能性を示す。また F/S において具体的な実証事業の内容の目的及び条件を明らかにする他、当該実証事業の成果を活用して展開を予定するビジネスモデル構想について新たにもたらされる利便性の評価、事業化された場合の持続可能性についての想定、将来の産業としての発展性について示す。

研究開発項目②：「IT 融合新産業を支えるデータ処理基盤に関する先導研究」

1. 研究開発の必要性

近年、モバイル・インターネット端末の普及、多様な機器のネットワーク対応化、センサーの製造コストの低下、ソーシャルメディアの普及等によって、大量の情報が収集可能となるとともに、こうした情報を送受信するための通信コストも劇的に低下している。その結果、実世界の多様な情報がデジタル化・ネットワーク化され既存の個別システム（企業の情報システムや顧客管理システム等）内の情報と統合的に活用されることで、新たな価値の創出に繋がる可能性が広がっている。

しかしながら現状は多種多様大量な情報（ビッグデータ）から新たな知見を得るには、情報を収集・解析するための高価なインフラ設備や卓越したプログラミングスキルが求められる状況であり、幅広い主体がその恩恵を受けることは困難な状況にある。分野・業種間の枠を超えてビッグデータを最大限有効に活用するには、安価かつ容易に多種多様なデータを取得・活用できる環境の整備が求められ、それがひいては IT 融合新産業の創出に繋がると考えられる。

本プロジェクトではこのような状況を踏まえ、IT 融合新産業の創出を加速する情報処理基盤を幅広い主体に提供するための研究開発を行う。

2. 研究開発の具体的内容

本先導研究では IT 融合新産業の創出の基盤となる次世代のコンピューターアーキテクチャに関する研究開発を実施する。次世代のコンピューターアーキテクチャが求められる背景として

- CPU 単体の性能向上に限界が見えつつあり、スケールアウトアーキテクチャが主流になりつつあること
- コンピューターに求められる処理が多様化・複雑化してきており、処理目的に応じて最適化されたアーキテクチャのニーズが顕在化してきたこと
- 近年新規不揮発メモリ、シリコンフォトニクス、三次元実装及び低電圧技術といったハード技術の飛躍的進化が見られていること

が挙げられる。このような現状を踏まえ、本プロジェクトではハードウェア・ソフトウェアの技術を俯瞰した IT 融合新産業の創出を加速する情報処理基盤を支える新たなコンピューターアーキテクチャの在り方を明らかにするための先導研究を実施する。

なお、本プロジェクトの狙いである「多様化、個別化している需要者のニーズ・知識を予め幅広く捉える」という観点から、本先導研究における研究開発成果には、複数の使用局面に適用可能となる柔軟なスケーラビリティ・可変性を有すること（汎用ライブラリの活用等による）、オープンソースソフトウェアの活用等により幅広い主体の利用を促進することが求められる。また研究開発項目①-a~c の取り組みとの連携

により先進的なニーズを取りこむ体制を整備した研究開発の取り組みが望ましい。

(想定する開発課題)

①センサーデータ制御技術

ビッグデータを最大限有効に活用するためには、広範かつ大量のセンサーデータをリアルタイムに収集することが必要であるが、サービスの継続的かつ安定的な運用を実現する上では、各種センサーネットワークシステムにおける消費電力の低減及び簡易な実装が課題となっている。これらは、センサーノードの構成及びその制御方式にかかる課題であり、分野・業種を問わず解決すべき共通の課題である。

②リアルタイム大規模データ処理基盤技術

従来から、リアルタイムのデータをストリーム処理する技術、大規模なデータを処理する技術はそれぞれ開発されているが、それらの特性を同時に満たし低コストかつ容易に提供するシステムの開発は未踏領域である。また、ビッグデータの活用は分野横断的な課題であるが、それぞれの適用局面で求められる処理性能は、そのデータの種類やビジネスモデルに大きく左右されることから、分野横断的な使用を想定するとスケーラビリティや技術のオープン化による可変性を有する処理基盤が求められる。

3. 達成目標

本先導研究では複数の使用局面を想定して、IT融合新産業の創出を加速する次世代の情報処理基盤に求められるサービスの機能・内容を明確化する。

さらに、明確化された条件を満たすハードウェア・ソフトウェア技術を俯瞰した新たなコンピューターアーキテクチャ上の技術開発課題及びその課題の解決に向けたアプローチの在り方を提示する。