



項目をクリックすることで当該記事に進みます

SIC戦略提言要約シリーズ -VI 「防災・レジリエンス」サブワーキンググループ戦略提言

「『自助・共助・公助』を支える自律分散型の防災アーキテクチャー設計の提案」

目次

I センター情報

- ① 「SICシンポジウム2025 日本をシステムから考える一卓越システムで拓く豊かな未来社会」開催案内
【日時】 2025年9月9日(火) 14:00~17:00 終了後交流会17:30~19:00
【場所】 東京駅八重洲口より至近 TODA ホール 4F コンファレンス会場(対面開催)

II 会員活動

- ① 2025年度第5回SICフォーラム(会員限定)開催案内
【日時】 2025年8月27日(水) 15:00~16:15 (オンライン開催)
【タイトル】 「人とITの共創による価値創造」
【講師】 木谷昭博氏 マツダ株式会社 常務執行役員兼 CIO 業務イノベーション担当(SIC理事)
- ② 2025. 7. 3 2025年度第4回SICフォーラム(会員限定)開催報告
【タイトル】 「日本のホワイトカラー産業へのAIエージェント導入の可能性と課題」
【講師】 橘高康朗氏 アメリス株式会社 代表取締役社長
- ③ 2025. 7. 22 2025年度第7回実行委員会開催報告

III 会員企業一覧

『自助・共助・公助』を支える自律分散型の防災アーキテクチャー設計の提案

赤津雅晴（株式会社日立システムズ）

本提言書本体は以下の URL から参照できます

[SIC 戦略提言 | \(一社\)システムイノベーションセンター](#)

1. 我が国の防災・レジリエンスに関する政策動向

現在、地球規模で様々な災害が起きている。わが国日本でも、2024年に能登半島を襲った地震や大雨災害など、様々な自然災害が発生している。こうした災害に対する平時の備えや、災害発生への対応に向けて、内閣総理大臣指揮のもと、防災庁設置準備室発足式が令和6年11月1日に行われた。石破総理大臣からの発足説明においては、自然災害、平時からの備え、専任の大臣、エキスパートを備えた組織を設立し、内閣府の防災担当と連携しつつ、組織、人員、役割を整理し、令和8年度中に防災庁の設置を目指している旨の説明があった。防災庁には、民間の団体と連携しながら、政府側の司令塔としての機能、及び、官民連携体制や、防災 DX が求められている。

また、激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策、予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策、国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進の3分野をターゲットに、防災・減災、国土強靱化の「5 か年加速化計画」が進行している。

2. 提言の着眼点

提言の検討に先立ち、政府の活動を知るために、2022年に国立研究開発法人防災科学技術研究所の理事長であった林 春男 先生に、「防災・減災におけるシステム化について」という題目で講演をいただいた。そこでは、防災・減災のシステム化とレジリエンス向上の重要性を強調し、災害対応能力の向上や ICS フレームワークの導入、技術統合の必要性を解説いただいた。また、2023年には、同じく防災科学技術研究所の臼田裕一郎センター長に、「防災情報システムの統合化を目指す取り組み」と題して、基盤的防災情報流通ネットワーク「SIP4D」の活用事例や、その先の取り組みである防災版サイバーフィジカルシステム「CPS4D」についてご講演いただいた。このように、政府主導での防災情報システムは、着実に整備されてきている。

一方で、災害は、突発的な自然災害にとどまらない。社会インフラの老朽化により、道路陥没やトンネル崩落等の事故も起きている。そういう意味で、社会インフラの維持管理も防災の観点の一つであるが、人口減少とも相まって、政府や自治体だけの力ではサービスレベルの維持が難しくなっている。SICでは、民間の立場からこうした社会課題に取り組んでいる有識者の方々のご意見も参考にすべきと考えた。そして、「民間救急」、「日々の防災点検からの DX」、「地域医療の DX」、「上下水道の民間運営委託」などの取り組み内容を講演いただくとともに、解決すべき社会システム上の課題としてディスカッションを行った。

こうした民間の有識者からのご意見も踏まえつつ、政府の活動を補完する立場から ICT を中心とした防災システムの構築を主眼に提言をまとめた。

3. 防災システムの構築に向けた提言

3.1 提言 1: 自律分散型システムアーキテクチャの検討と構築

政府では、防災システムの整備が進められてきた。例えば、内閣府が中心となって新総合防災情報システム(SOBO-WEB)の開発・構築が進められ2024年4月から運用が開始された。デジタル庁では、防災 DX の取り組みの中でデータ連携基盤の設計・構築を推進している。こうした取り組みは、災害時の迅速な被害状況把握や的確な意思決定を支援するために、各種データを一元的に管理し、リアルタイムでの情報共有を可能にする。

これらのシステムは、基本的に情報を一か所に集約して処理を行ういわゆる集中型アーキテクチャである。これは、データ貫性の担保、効率性、セキュリティ強化など、多くのメリットがある。行政が住民・企業を支援するといういわゆる公助においては、最も有効である。一方で、被災者自身が自ら判断・行動する自助や被災者同士で助けあう共助においては、必ずしも最適とは言えない。各人のおかれている状況は異なるうえに、刻一刻変化する。こうした各人の状況に応じ

たきめ細かい対応を実現するには、現行の取り組みにプラスアルファが必要である。

具体的には、政府が進めている防災システムを補完する形で、必要に応じて異種間の既存システムを連携させたり、足りない部分を迅速に開発してアドオンしたりすることができるような自律分散型のアーキテクチャを取り入れた防災システムを構築すべきである。これにより、情報を必要としている人が、適切な情報源から必要な情報をアドホックに取得できる仕掛けを構築すべきである。

この自律分散型システムアーキテクチャに基づく防災システムは、政府が自ら構築するのではなく、産学官連携プロジェクトや民間企業が、自由な発想で開発し、公開できるようにするのが望ましい。一方で、完全に自由にするのではなく、システムの開発や利用のガイドラインを産官学が共同で整備していく必要がある。さらに、災害発生時の迅速な対応のためには、人手を介さずに半自動的にシステムが連携・動作することも推進していく必要がある。そのようなケースも含めて、異種システムが連携する際の責任所在の考え方や連携システムの利用方法なども、合わせて整備していくべきである。

3.2 提言2: 防災データの標準化

提言1のシステムアーキテクチャを実現するために必須となるのが、異種システム間で意味(コンテキスト)を共有することである。これを産官学連携で実現するために、政府機関・地方自治体は現行の防災情報システムにおける情報連携のための処理フローやデータの定義(意味と表現方法)を開示すべきである。そして、民間企業は、その情報をベースにして、防災のための新たな情報や処理システムに関する提案や実装を行い、それを政府機関・地方自治体と共有することで、官民共同で防災データの標準化を推進していくべきである。

3.3 提言3: 防災システムの定量的評価手法の確立

有事の際には、刻々と状況が変化する。それに呼応して柔軟にシステムの連携も変えていく必要がある。その際の判断基準として、防災(リスクマネジメント)と回復力(レジリエンス)を定量的に評価、モニタリングする手法を確立すべきである。その際、レジリエンストライアングルの考え方が基本となるが、従来は構造物やエリアに対する評価がメインであったのに対して、自助、共助も考慮すると、立場によって劣化の捉え方が変わるという前提に立ち、多面的かつ柔軟に評価軸を設定できるようなアプローチを考えるべきである。

3.4 提言4: 先進技術を採用した世界でも通用する防災システムの構築活動

過去から様々な先進技術を活用して防災や回復へ活用してきたわが国においては、世界に先駆けた防災システムの構築について引き続き取り組むべきである。

こうした先進事例をもとに、防災システムへの技術活用方法を研究することで、各自治体の卓越システムの構築等の取り組みを支えるための基盤(ノウハウ、人材育成ツール等)作りを提言したい。

また、本提言をベースとした**俯瞰的なシステム化検討**に基づく技術を活用したシステムの実装、評価を通じて、その卓越性を確認し、成功事例を持って世界への情報発信を強化することで世界でも活用される防災システムを目指すべきである。そのためには、ダイバーシティやグローバル化を最初から意識し、柔軟な拡張性を備えるとともに、多言語対応や国際標準化を見据えた検討を推進すべきである。

4. まとめ

わが国はこれまで数多くの災害を経験してきた。地震、津波、台風、洪水などの自然災害に加え、時には人的要因による災害も発生し、それぞれの教訓が社会全体に深い影響を与えてきた。その教訓を活かしつつ、防災システムは進化と改善を繰り返してきた。しかし、災害には一つとして同じものではなく、一つの災害が個人や地域に与える影響は多様である。そのため、均一的なシステムで全てをカバーすることは困難である。

一方、災害への対応では、「自助」「共助」「公助」の三つの柱が必要不可欠であるとされている。この中でも「自助」を重視する考え方として、「自助7割、共助2割、公助1割」という配分がしばしば提唱されている。しかし、防災システムの現状を見ると、自助や共助を支援する仕組みはまだ十分に整備されていない。災害に強い社会を構築するためには、自助や共助をサポートする柔軟な防災システムの設計が求められる。

本サブワーキンググループでは、こうした背景を踏まえて、提言をまとめたが、考え方を整理するにとどまった。これをどのように社会実装するかについては、産官学が協力し、議論を深めることで具体的な実現方法を模索する必要がある。システムイノベーションセンターとしても積極的に貢献し、防災・レジリエンスの分野での進展を支える役割を果たしていく。

SIC戦略提言-防災・レジリエンス サブワーキンググループ・メンバー

リーダー : 赤津雅晴 (株式会社日立システムズ 執行役員)

サブリーダー: 宮前義彦 (元富士通株式会社)

委員:

天野光司 (株式会社日立製作所 DX エンジニアリング研究部 主任研究員)

中野一夫 (株式会社構造計画研究所ホールディングス シニアフェロー)

廣岡慎一郎 (株式会社国際電気 部長)

佐々 敦 (株式会社国際電気 部長)

吉武宏昭 (プロティビティLLC アソシエイトデレクター)

提言立案のご協力者: 取組み内容の講演

・片岡 司 (株式会社K&T 代表取締役社長)

・竹田元生 (株式会社WAVE1 代表取締役副社長)

・原田正和 (ティールファシリティーズ株式会社)

・望月 諭 (日野医師会所属、医療法人社団のぞみの朋 日野のぞみクリニック理事長)

I センター情報

① 「SICシンポジウム2025 日本をシステムから考える —卓越システムで拓く豊かな未来社会」開催案内

SIC戦略提言活動の報告—システムイノベーションへの新しい道を切り開く

3年間にわたりほとんど全ての会員企業のメンバーが参画してきた「SIC戦略提言」活動の総括をする目的で、基調講演と成果報告のパネルディスカッションによるシンポジウムを企画しました。

【日時】 2025年9月9日(火) 14:00~17:00 終了後交流会 17:30~19:00

【場所】 TODA ホール 4F コンファレンス会場(実会場にて対面開催)

東京駅八重洲口より至近 <https://toda-hall.jp/index.html>

【参加費】 シンポジウム無料 交流会 2,000 円 (事前登録制)

詳細および参加申し込みは以下 URL を参照ください

[SIC シンポジウム 2025—日本をシステムから考える | \(一社\)システムイノベーションセンター](#)

【プログラム】

14:00~14:10 オープニング 主催者挨拶、趣旨説明 SIC代表理事・センター長 浦川伸一

14:10~15:00 基調講演 「物理 AI が拓くサイバー・フィジカル・ヒューマン・システム」

SIC学術協議会主査 藤田政之(金沢工業大学教授、東京科学大学名誉教授)

【講演要旨】

システムとは「共に立てる」がもともとの意味であり、その考え方は社会的課題への挑戦 に欠かすことができない。Society 5.0 の中核となるサイバーフィジカルシステム (CPS)は まさしくサイバーとフィジカルを共に立てることを目指したものであった。一方これまで AI は思考することを中心に発展してきたが、現実世界で物理的に行動させるための物理 AI に注目が集まっている。本講演では、人間という要素をもはや抜きにすることはできない社会的課題について分析し、新しい物理 AI による CPS と人間(Human)を繋ぐサイバー・フィジカル・ヒューマン・システムの構築について考察する

15:10~17:00 パネルディスカッション モデレータ SIC理事・実行委員長 松本隆明

「SIC戦略提言」各グループから、活動内容と提言を紹介すると共に、豊かな未来社会を拓く卓越システムの在り方について提案をします。

- ・ヘルスケア WG: 山本 義春(東京大学)
- ・エネルギーWG: 船橋 誠壽(横幹連合)
- ・ロジスティクス WG: 藤野 直明(野村総合研究所)
- ・金融 WG: 藤井 紳也(SOMPOシステムズ)
- ・科学技術 WG: 出口光一郎(SIC)

ほか、SIC戦略提言活動の関係者

全体ディスカッション

コメンテータ:藤田政之(金沢工大)、青山和浩(東京大学)、遠藤薫(学習院大学)、浦川伸一(SIC)

17:30~19:00 交流会

以上

Ⅱ 会員活動

① 2025年度第5回SICフォーラム(会員限定)開催案内

【日時】 2025年8月27日(水) 15:00~16:15 (講演 60分、Q&A 15分)

【開催形式】 MS-Teams によるオンライン

詳細および参加申込は下記の開催案内のページを参照ください (参加費無料)

[第5回 SIC フォーラム\(08/27\):タイトル「人とITの共創による価値創造」 | \(一社\)システムイノベーションセンター](#)

【タイトル】 「人とITの共創による価値創造」

【講師】 木谷昭博氏 マツダ株式会社 常務執行役員兼 CIO(最高情報責任者)業務イノベーション担当 (SIC理事)

【講演概要】

マツダにおける

- ①人とITの共創による価値創造の歴史
- ②IT活用によるビジネス構造改革の取り組みについて紹介する。
- ③そして今後の挑戦とそれを支える人財開発について述べる。

【講師プロフィール】

木谷昭博(きたに あきひろ)氏

1982年 マツダ入社。MDI プロジェクト推進室長、パワートレイン革新部長、R&D 技術管理本部長、MDI プロジェクト室長兼 IT ソリューション本部長を歴任。執行役員 MDI&IT 本部長を経て、2022年より常務執行役員。2023年に常務執行役員兼 CIO(最高情報責任者)に就任し現在に至る。



② 2025. 7. 3 2025年度第4回SICフォーラム(会員限定)開催報告

【日時】 2025年7月3日(水) 15:00~16:15 (オンライン開催)

【受講者数】 64名(司会・SIC事務局2名含む)

【タイトル】 「日本のホワイトカラー産業への AI エージェント導入の可能性と課題」

【講師】 橋高康朗氏 アメリス株式会社 (SIC準会員) 代表取締役社長

司会 松本隆明(SIC実行委員長)

【講演要旨】

講演に先立って、司会者からアメリス株式会社は今年度SICに準会員として新規入会したとの紹介があった。日本の「働き手」が5年毎に10%前後の勢いで減少している、この問題を解決するには、産業構造を変えなければならない。特に組織の業務の在り方をトランスフォームする必要がある。この思いでアメリス株式会社を約11年前に起業し、その後 AI や AI エージェントが登場し、この「働き手不足」の課題を「AI トランスフォーム」することで解決することを提案している、との紹介があった。

まず、エンジニア(プログラマ)のコーチング・アシストとして AI エージェント Cline(クライン)をデモ動画で紹介。このエンジニアの AI エージェント利用は、企業のエンジニア業務だけではなく事務方いわゆるホワイトカラーの業務全体(例えば営業、経理、財務、総務、経営企画等)にも広がってくると考えられる。

マイケル・ワールドリッジ教授(注)は、「AI エージェントとは、設定された目標を達成するためのタスクを自律的に実行するシステム」と定義しており、彼の強調する要素は、次の4つである。

- ・先見性(目標に向けて能動的に行動する)
- ・反応性(環境を継続観測して対応する)
- ・社会性(他のエージェントや人と協調する)
- ・自律性(内部状態を保ち自己決定する)

これらを踏まえ、事務方での AI エージェントは次の3種類が考えられる。

① AI チャット

LLM に質問したら回答してくれたり、文章を書かせたりする。人間が能動的に使う。
単純にチャットをする。

② 単線型 AI エージェント

作業を依頼したら、検索・質問・作文のプロセスで完了報告をする。
すなわち、自分で簡単な判断をして、単純なタスクを処理する。

③ 自律型(再帰型)AI エージェント

作業を依頼したら、思考・作業・自己判断・承認依頼を設定されたルールの下で過去の事例の活用等を繰り返し行い、システムへの書き込みを行い完了報告する。
すなわち、最終目標のタスクを自分で立ち上げ実行する。

これまでの AI 活用は AI チャットまたは単線型 AI エージェントであるが、これからの AI 活用は自律型エージェントとなると予測される。現在アメリス株式会社では、自律型 AI エージェントを開発中である。

AI エージェントに注目している例として、DeNA南場智子氏の「AI エージェントでオールインワンします」のタイトルのYouTubeを紹介した。また、ボストン コンサルティング グループ(BCG)のホームページからダウンロードしたとの前置きをし、AI エージェントを導入する時に経営者が取り組むべき事項として、BCG は次の項目を挙げているとの紹介があった。

・新たな可能性を引き出し、業務プロセスやサービスを再構築する。

AI エージェントは従来の AI アシスタントと比較して、生産性とスピードを最大3倍向上させる。

・サイロ化を解消する。

最大のチャンスは、AI エージェントによって可能になる人手不要のゼロタッチサービス、高度な計画立案、自動的に統合される顧客データの活用を通じて、シームレスな全体連携を実現する。

・複雑化するリスクを管理する。

AI エージェントは従来の AI アシスタントより高度な複雑性をもつ、運用リスクやサイバーリスクを適切に管理するため、徹底したテストと最適化が求められる。

・過度な期待に惑わされず、能力を見極める。

AI エージェントに対する誤解や誇張された評価が広まると、期待とのギャップがうまれる。経営リーダーは実際の能力を見極め、現実的な目標を設定しなければならない。

また、BCG の調査(2025年度(n=1,803))では、AI トランスフォーメーションの一環として、自律型エージェントの導入を検討している企業の割合は67%との結果が出ているとの紹介があった。

最後に、AI エージェントの導入には、業務の根本的な見直しが必要であることを、再度力説した。

質疑応答では、「日本企業は現場力が強く、なかなか業務の標準化は難しいのでは？」との質問にたいし、自分たちの考えている標準化とは一つの現場で行っている業務の標準化というよりは、同じ業務を現場ごとにバラバラに行っているのを統一することを標準化と言っている。すなわち経営の「統一する」という意思がキーになる、との回答をされた。



講演中の橘高康朗氏

(注) <https://www.londonspeakerbureauasia.com/jp/speakers/prof-michael-wooldridge/>

(文責:中野一夫(SIC実行委員))

【講師プロフィール】

橘高 康朗(きったか みちあき)氏 アメリス株式会社 代表取締役社長

日本 AI エージェント開発株式会社 代表取締役社長

1998年3月 東京工業大学(現東京科学大学) 社会工学科卒業

1998年4月 日本開発銀行(現株式会社日本政策投資銀行(DBJ))入社

・ 約10年間、ストラクチャードファイナンス(アセットファイナンス)に従事。

多数の案件実行の経験を基に、案件実行のプロセス、モニタリング体制を構築。

その後、同行業務企画部にて銀行全体のプロセス構築・業務改革に従事。

2013年3月 株式会社日本政策投資銀行退職

2014年4月～2019年3月 東京工業大学(現東京科学大学) 特任准教授

2014年7月 アメリス株式会社設立、代表取締役社長に就任

・ 上記 DBJ での経験を基に、プロセスの専門家としてアメリス株式会社を設立。

2025年6月 日本 AI エージェント開発株式会社設立、代表取締役社長に就任

③ 2025. 7. 22 15:00-17:00 2025年度第7回実行委員会開催報告

開催形式：MS-Teams によるオンライン開催

出席者数： 実行委員7名、監事1名・事務局1名、合計9名

司会 松本隆明実行委員長

議題

1. 報告事項

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| 1. 1 2025年度第4回SICフォーラム(7月3日(木))開催報告 | 久保忠伴事務局次長 |
| 1. 2 2025年度第5回SICフォーラム(8月27日(木))開催案内 | 同上 |
| 1. 3 SICシンポジウム2025の Web 公開と参加申し込み状況報告 | 同上 |

2. 協議事項

- | | |
|--|-----------|
| 2. 1 SICシンポジウム2025の開催計画について | 松本隆明実行委員長 |
| 2. 2 経営者研修講座開催について
開催日確定:2025年11月11日(火)午後 | 出口光一郎事務局長 |
| 2. 3 特別調査のテーマについて | 松本隆明実行委員長 |
| 2. 4 今後の分科会活動について
特別調査・分科会活動は、合わせて継続審議 | 同上 |

3. 広報活動

- | | |
|---|----------|
| 3. 1 次回(2025年8月号)ニュースレター発行予定
巻頭は「SIC戦略提言要約-VI 防災・レジリエンス SWG」 | 中野一夫実行委員 |
|---|----------|

次回、次々回の実行委員会開催予定日時

2025年度第7回実行委員会	8月26日(火) 15:00-17:00
2025年度第8回実行委員会	9月16日(火) 15:00-17:00

Ⅲ 会員企業一覧

正会員

SCSK株式会社

株式会社NTTドコモ

株式会社構造計画研究所

株式会社JSOL

株式会社ニューチャーネットワークス

株式会社日立産業制御ソリューションズ

株式会社日立製作所 研究開発グループ

社会システムイノベーションセンタ

東京電力パワーグリッド株式会社

日本郵船グループ株式会社MTI

三菱電機株式会社

ロジスティード株式会社

NTTドコモソリューションズ株式会社

(旧:NTTコムウェア株式会社)

株式会社クエスト

株式会社国際電気(旧:日立国際電気)

株式会社東芝

株式会社野村総合研究所

株式会社日立システムズ

損害保険ジャパン株式会社

日鉄ソリューションズ株式会社

マツダ株式会社

横河電機株式会社

準会員

アメリス株式会社(準2)

東京ガス株式会社(準2)

電脳バンク株式会社(準1)

三菱重工業株式会社

デジタルイノベーション本部(準2)

(準1):インキュベーション会員、(準2):人財育成限定会員

(2025年8月1日現在:五十音順)

©SIC 2025.8

発行者: 一般社団法人システムイノベーションセンター(SIC)

代表理事・センター長 浦川伸一

編集者:SIC実行委員 中野一夫 (構造計画研究所 HD)

事務局 〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-12-7 ストック新宿 B-19 号

URL: <https://sysic.org> E-mail: office@sysic.org Tel.Fax:03-5381-3567