

生成AI開発力強化に向けた取組について

2023年9月

商務情報政策局

情報処理基盤の変遷の歴史










- 情報処理は、技術やインフラの変遷を踏まえながら、経済・社会を支える基盤として発展。現在、ユーザーはコンピューターを意識せずに**情報処理をサービスとして享受**できるようになり、それに伴い**ソフトウェアの重要性はますます増してきている**。

1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020

二
ー
ス

			1972年 銀座第一ホテル POSシステム採用	1982年 セブンイレブン 全店でPOSを配備	1995年 Windows95発売	2003年 Apple「iTunes」 (音楽配信)開始	2007年 Netflix 動画配信サービス開始	2016年 Pokemon Go リリース
		1968年 地銀協システム開始	1973年 全銀システム開始		1997年 Google検索、 楽天市場オープン	2000年 ユニクロや良品計画、 コメ兵が EC を開始		2014年 スマートスピーカー Amazon Echoが発売
	1961年 国鉄 座席予約システム 「MARS1」稼働開始			1976年 大和運輸 (現ヤマトホールディングス) 小口宅配の「宅急便」を開始	1997年 インターネット・ホーム バンキング開始	2000年 初のネット専門銀行開業 (ジャパンネット銀行)		2018年 三菱UFJFGが AWSへの移行を表明
				1986年 新日本製鐵 エレクトロニクス事業部発足 受注システムオンライン化		2003年 JR東日本 「えきねっと」開設		2014年~ JR東日本 駅の無人化
						2001年 SCM(Supply Chain Management)システム の導入		

**テクノロジー
ドライバー** **メインフレーム** **オープンシステム/クライアントサーバー** **クラウド、データセンター**

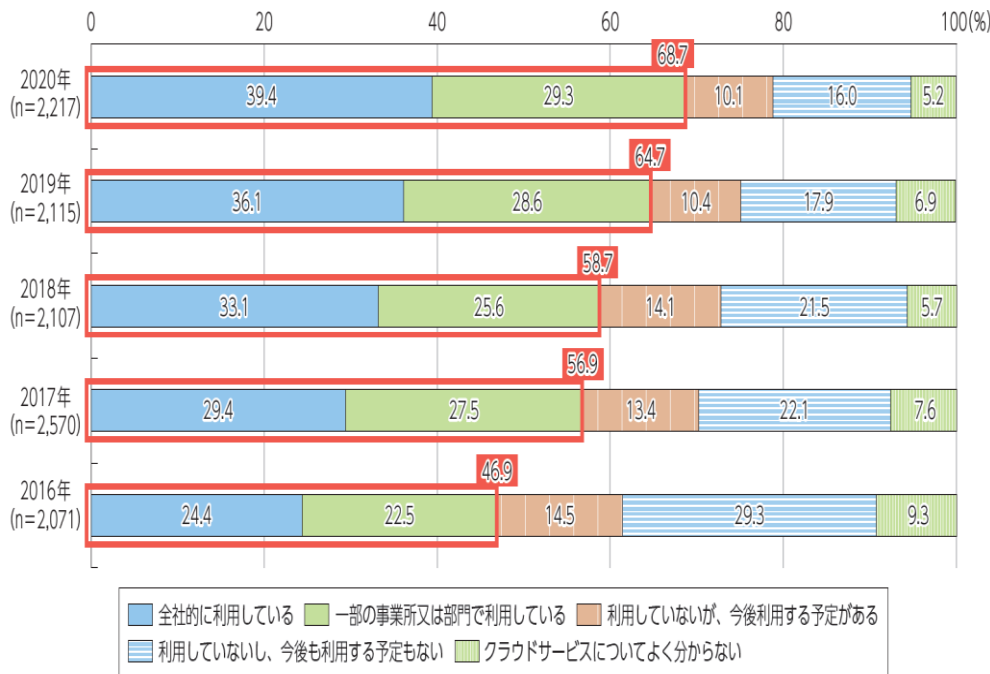
<p>1951年 世界初の商用コンピューター UNIVAC I</p>  <p>(出所) TIME USA, LLC.</p>	<p>1964年 汎用コンピューターとして普及する IBM System/360が発売</p>  <p>(出所) IBM</p>	<p>1971年 Intelが世界初のマイコンを発売</p>  <p>(出所) Intel</p>	<p>1977年 世界初の個人向けコンピューター Apple IIの発売</p>  <p>(出所) http://oldcomputers.net/appleii.html</p>	<p>1984年 日本のインターネットの起源となる コンピュータネットワーク「JUNET」が開始</p>  <p>(出所) 日経ビジネス電子版</p>	<p>1991年 OSのLinuxの ソースコードが公開</p> 	<p>1992年 日本初のインターネットサービスプロバイダとして Internet Initiative Japan (IIJ) が設立</p>  <p>(出所) インターネットイニシアティブ</p>	<p>2007年 初代iPhone発売</p>  <p>(出所) WIRED</p>	<p>2015年 国内クラウド市場1兆円突破</p>  <p>(出所) NTTPCコミュニケーションズ</p>
--	---	--	--	---	--	---	---	--

シ
ー
ズ

情報処理基盤における自律性確保の重要性

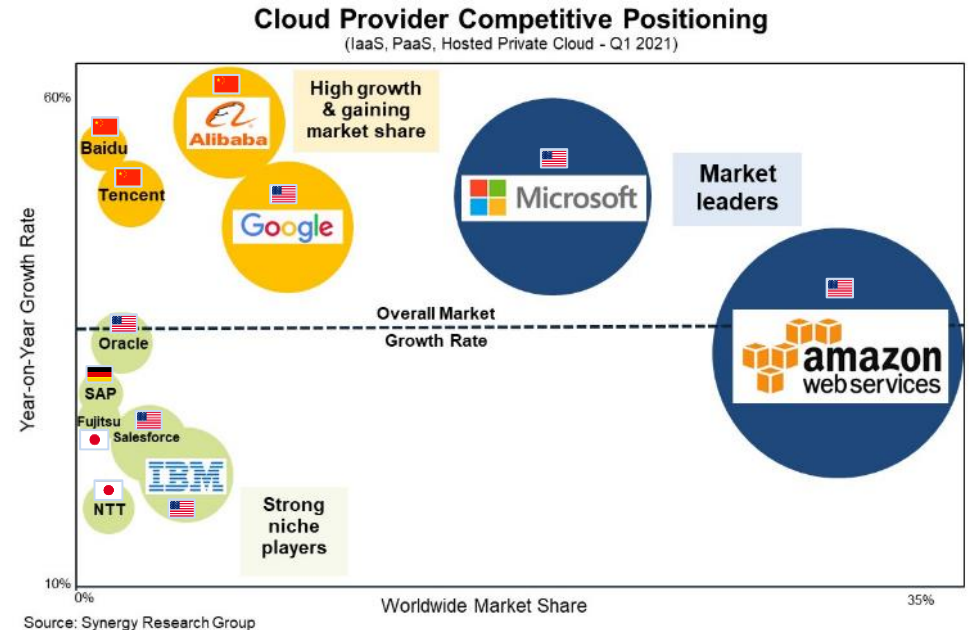
- クラウドサービスが社会インフラ化していく中で、有事の際、技術基盤の有無が、国家の運営に大きな影響を与えうることを示唆する事象が発生。これまでのグローバルかつオープンな開発体制を脅かす地政学リスクを勘案する必要あり。
- また、リソースの制約等が生じた場合、対価の支払いでは必ずしも調達できない可能性もある。
- 今後、情報処理の高度化を図っていくに当たっても、国際的な協力関係の中で日本として価値ある貢献をしていくことが不可欠。
- こうした中、国民生活・経済活動が幅広く情報処理基盤にアクセスし、ともに発展できるよう、情報処理に関わる産業基盤を、国内に醸成していくことが重要。

クラウドサービスの利用状況



(出典) 総務省 令和4年度情報通信白書

クラウド事業者のポジショニング

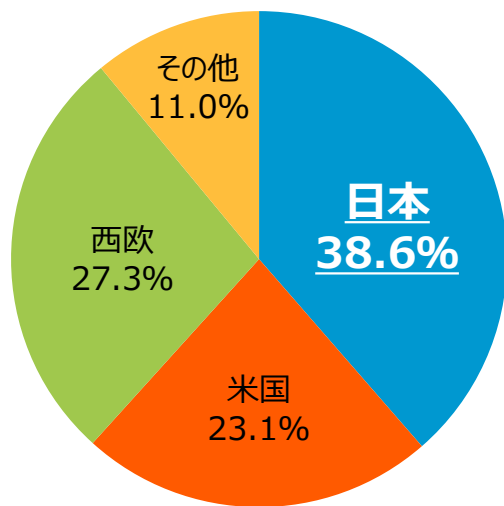


(出典) Synergy Research Group 2021/4

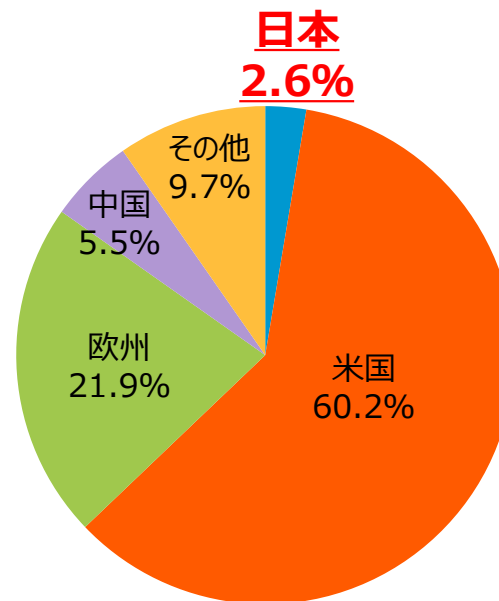
グローバルシェアの低下 ～技術基盤の喪失～

- かつて社会を支えたメインフレームの世界市場において、日本が高いシェアを誇っていたものの、現在はシェアを落とし、急速に拡大するクラウドサービス市場においては、日本のシェアは極めて小さい状況。
- このままでは、社会を支える情報処理に関する技術的知見を失ってしまうおそれ。

2001年
メインフレーム市場 地域別シェア
(世界/出荷台数ベース) ※1



2020年
クラウド (IaaS/PaaS) 市場 地域別シェア
(世界/売上高ベース) ※2



(出典)

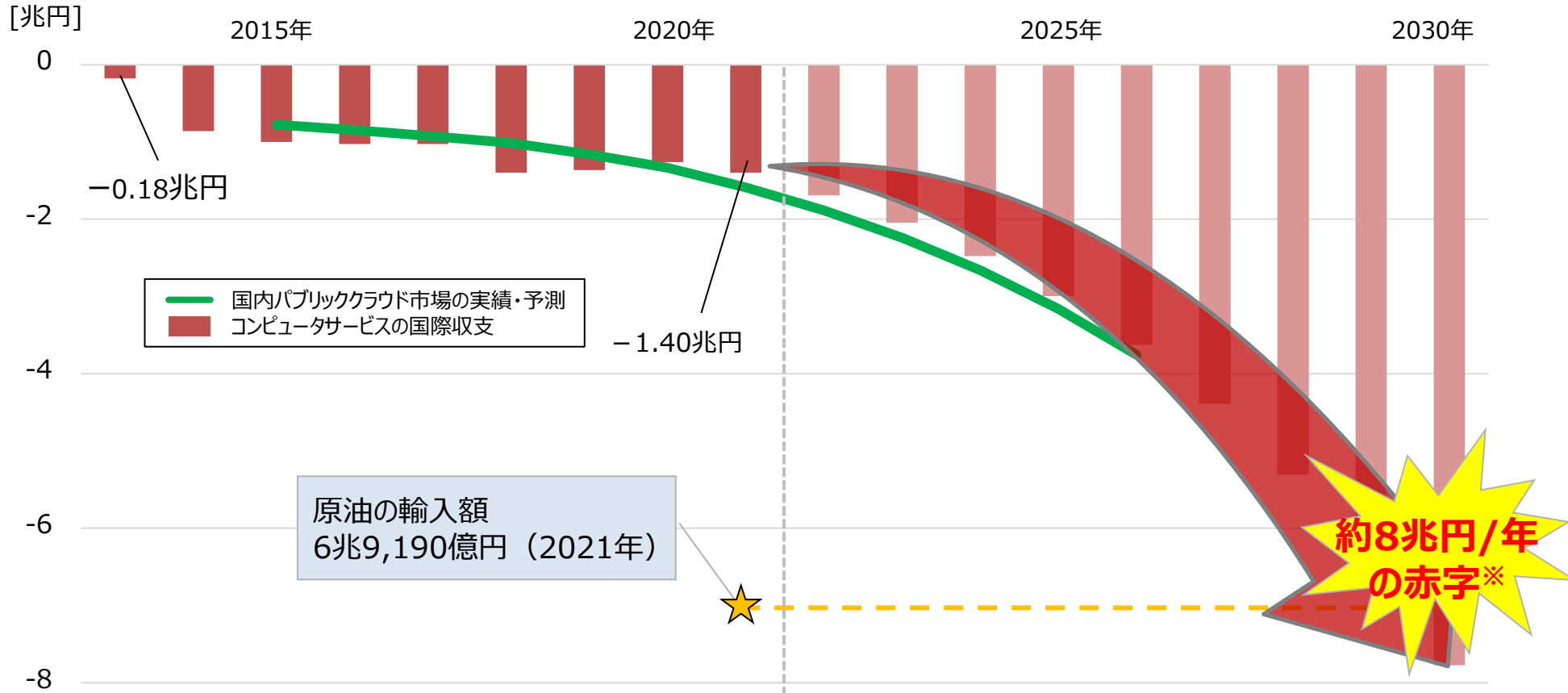
※1 : 「@IT」 IT Market Trend 第14回 問われる情報システム産業の構造 (前編) —日本はメインフレーム大国のままでいいのか?—

※2 : Cloud Services Global Market Report 2021: COVID-19 Impact And Recovery To 2030 (The Business Research Company, August 2021)

海外への支出の拡大 ～技術ギャップに伴う国富の流出～

- 足下では、コンピュータサービス領域における貿易赤字が大きく拡大。
現在のペースでいくと、**2030年には貿易赤字が約8兆円に拡大するおそれ。**

コンピュータサービスの国際収支と国内パブリッククラウド市場の比較

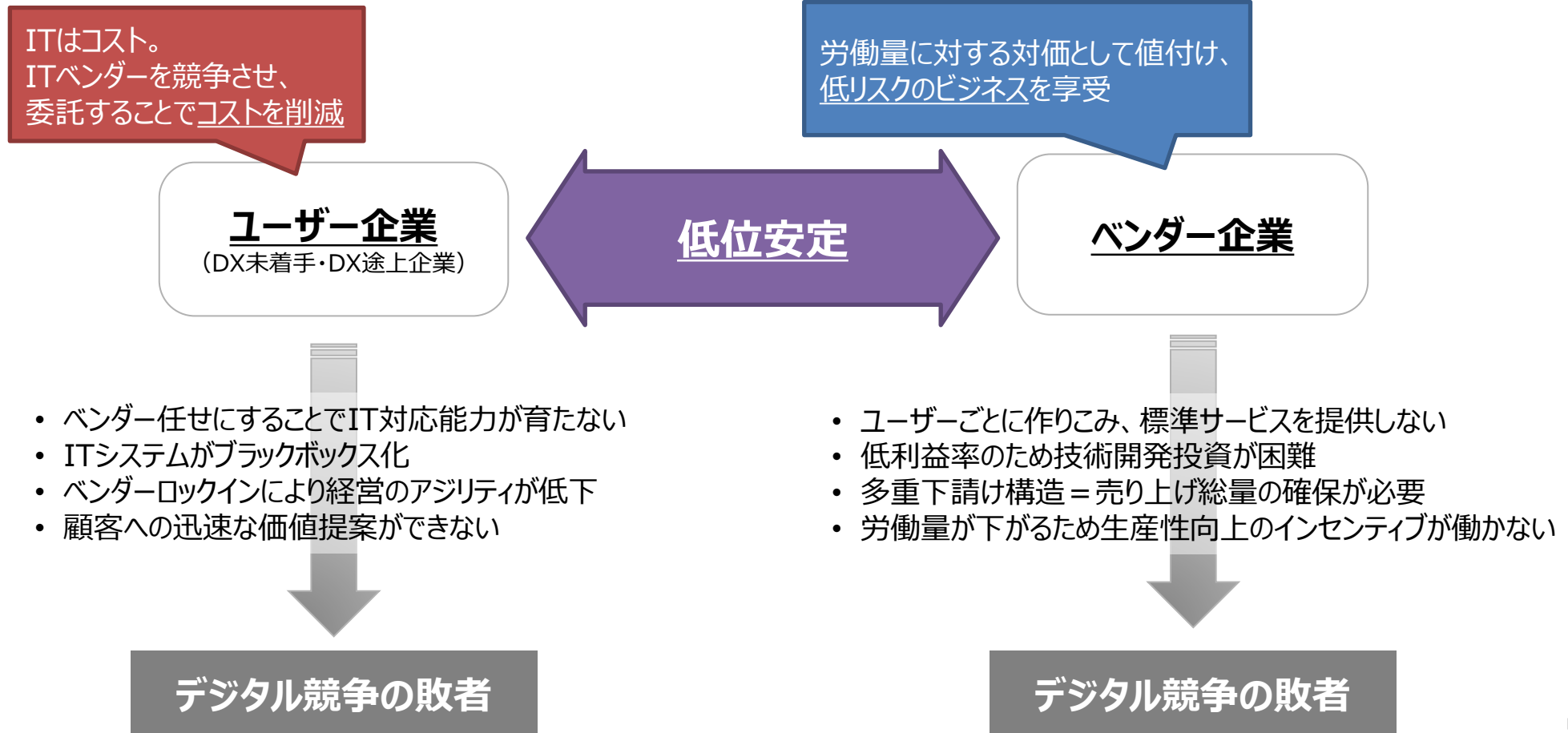


※積算の根拠

コンピュータサービスの国際収支の赤字額について、実績ベースで、国内パブリッククラウド市場の規模に近似しているを見なし、今後、国内パブリッククラウド市場の民間予測に基づく成長率と同程度に拡大すると仮定すると、2030年には年間約8兆円の赤字額になると推計。

デジタル競争の敗因 ～ユーザー企業とベンダー企業の相互依存関係～

- 日本の産業構造は、ユーザー企業は既存業務の効率化を目指してデジタル投資を委託し、ベンダー企業は受託による「低リスク・長期安定ビジネスの享受」を行ってきた結果、デジタル競争を勝ち抜いていくことが困難な「低位安定」の関係に固定されてきた。
- その際、ベンダー企業は個別ユーザー毎の作りこみを行い、グローバル市場を意識した標準サービスによるビジネス展開ができなかった。



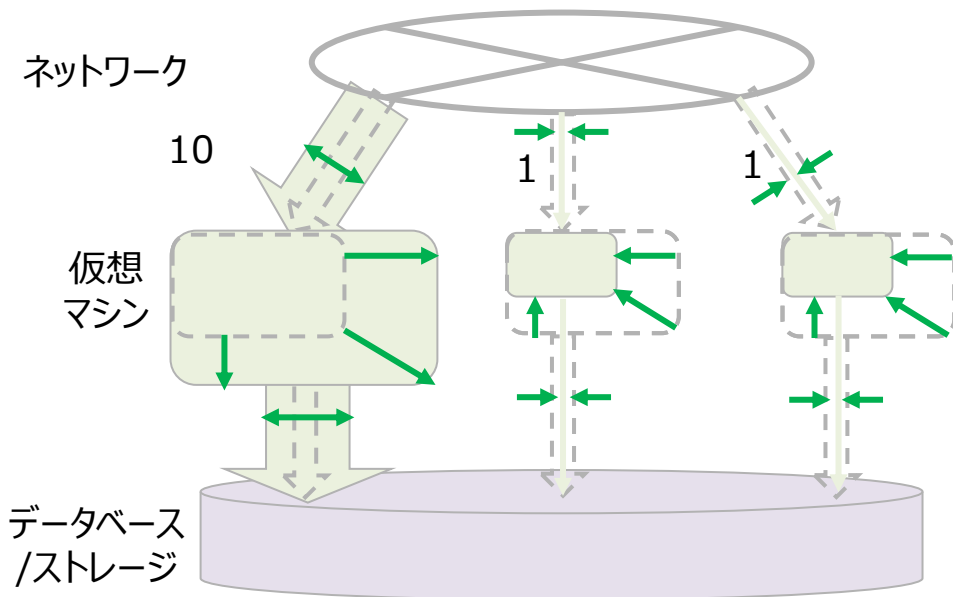
クラウドの提供に重要な技術の開発

- サービスが即座に利用できることや、リソースがスピーディーに拡張できること等の利便性を利用者が享受できることを背景に利用が進むクラウドについて、クラウド化のメリットを享受するために重要と考えられる技術の開発を支援する。

技術開発内容の例

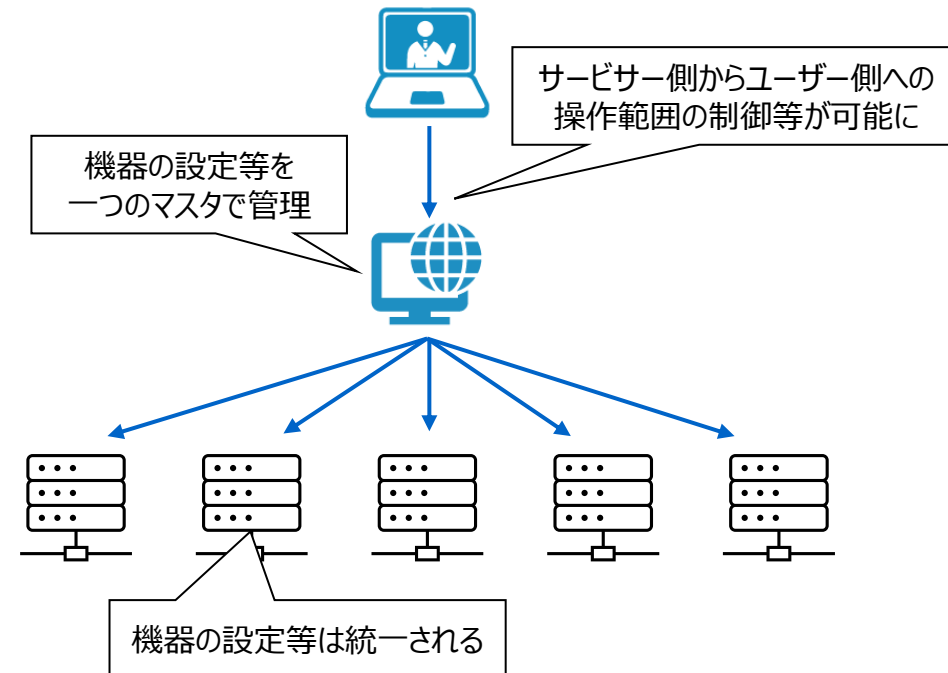
計算資源の自動拡張/縮小制御技術

帯域や入出力能力等、仮想マシン台数をデータの流量に応じて自動拡張/自動縮小することで、動的なデータ処理に対応可能とする技術。



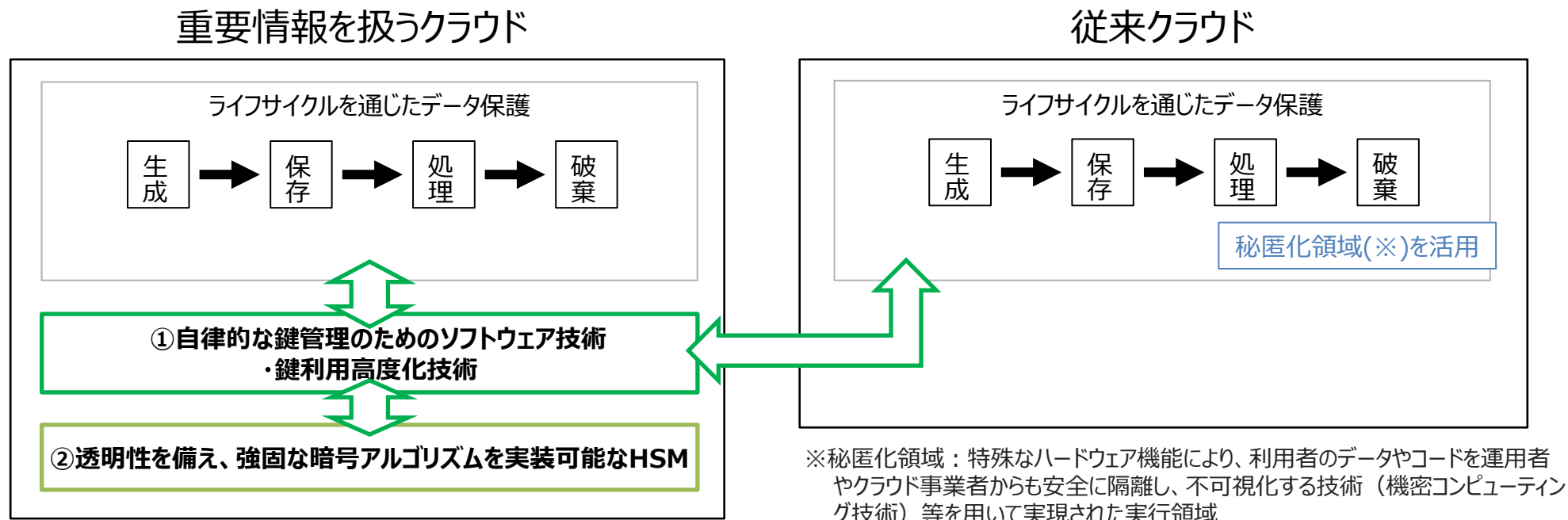
セキュリティ設定等のソフトウェアによる共通化・効率化技術

共通化可能なものをソフトウェアで自動化・効率化するとともに、サービス側からユーザー側の操作範囲を制御する等により、セキュリティの高度化を図ることを可能にする技術。



ハイブリッドクラウド利用基盤技術の特定重要技術への位置付け

- 我が国の経済安全保障を確保・強化する観点から、国が研究開発ビジョンを提示する先端的な重要技術の一つとして、「ハイブリッドクラウド利用基盤技術」を位置づけ。
- 本年2月より、強固な鍵管理によるデータセキュリティ技術の開発に関する公募を開始。



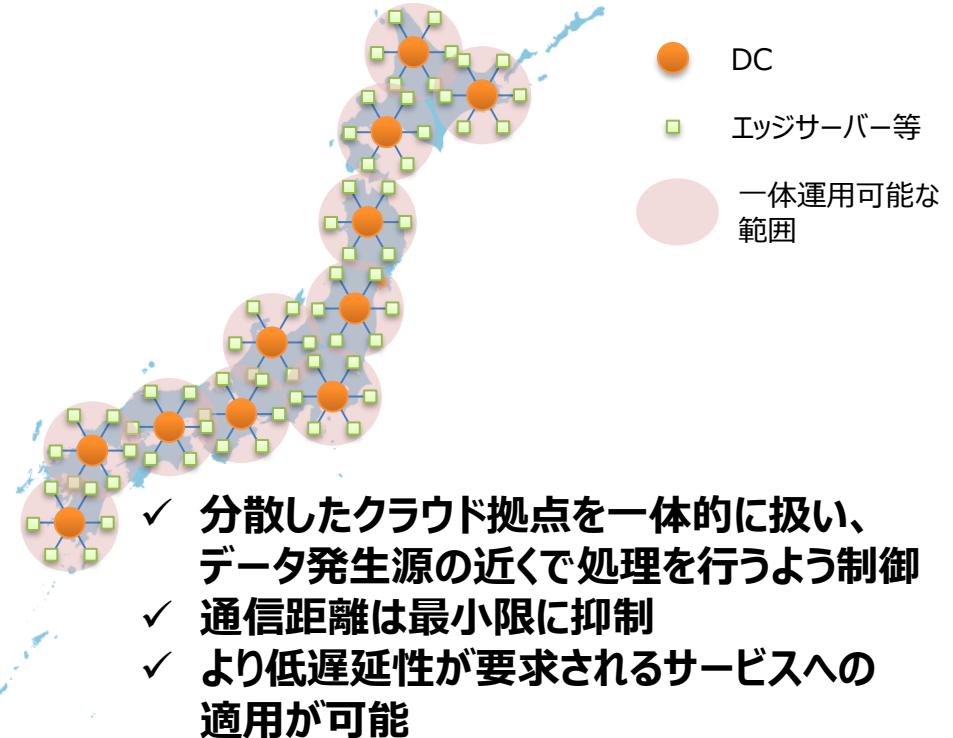
超分散コンピューティング技術の開発

- 遅延性、電力消費、データのサイロ化といった集中型クラウドの課題に対応するため、地理的に分散したデータセンター等を仮想的な一つのシステム（超分散コンピューティング環境）と見なして、時間制約、地理的条件、動的な処理負荷を踏まえて最適にデータ処理を行う技術や、超分散コンピューティング環境において、プライバシーと機密性を保護するデータ流通技術の開発を行う。

従来の集中型クラウドアーキテクチャ

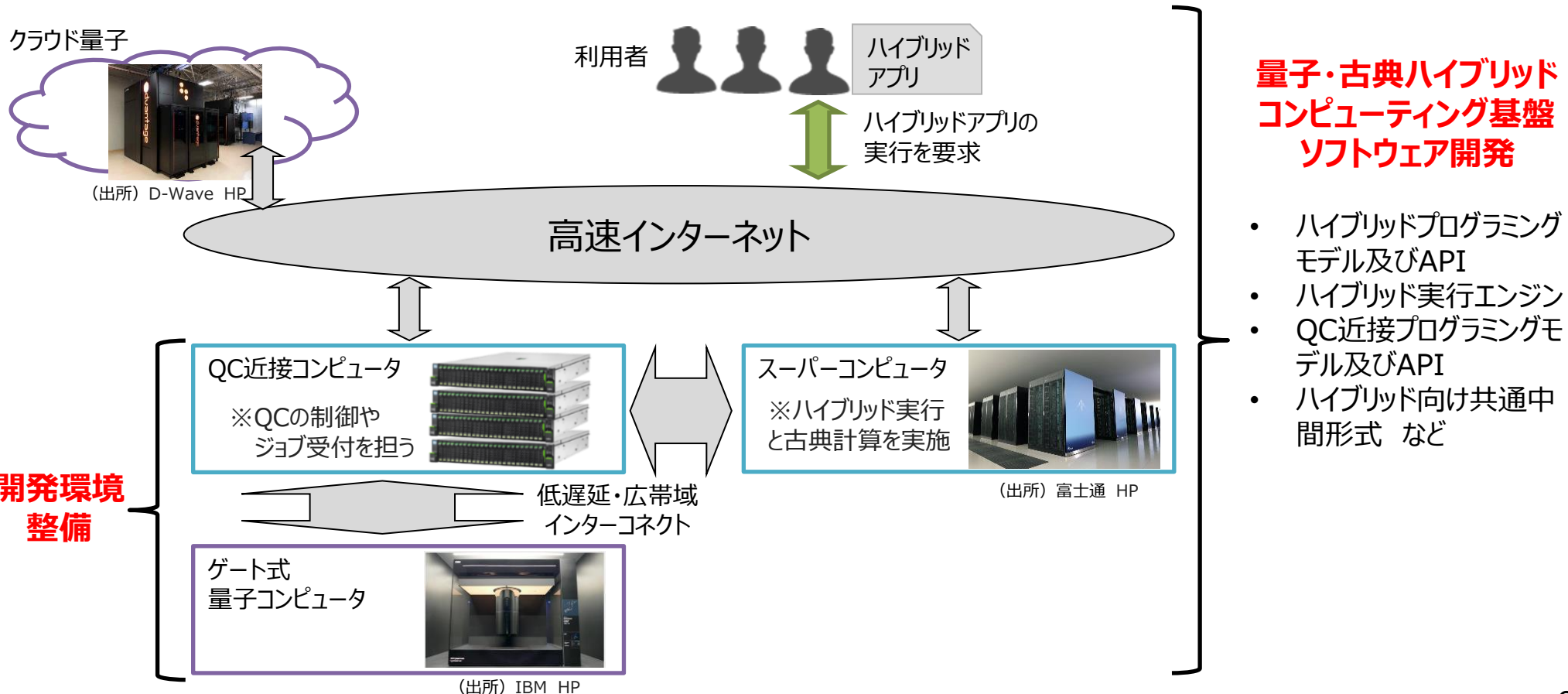


超分散クラウドアーキテクチャ



量子古典ハイブリッドコンピューティングの基盤ソフトウェア開発

- 理想的な量子コンピュータの実用化には数十年単位の時間を要する見込み。そのため、現在の技術で実現し得る量子コンピュータと古典コンピュータを組み合わせた量子古典ハイブリッドが検討されているが、古典の計算能力の低さやハイブリッドの処理効率の悪さから、量子の高速性が生かせていないという問題がある。
- そこで量子コンピュータ～QC近接コンピュータ～スパコン～クラウドといった計算資源を有効活用し、量子古典ハイブリッドの性能を引き出す量子・古典ハイブリッドコンピューティング基盤ソフトウェアを世界に先駆けて開発し、従来量的・質的に解けなかった問題を短時間で解く技術を確立する。



生成AI（Generative AI）の革新性

- 従来のAIは、大量のデータから特徴を学んで認識や予測を行っており、医療診断や自動運転、セキュリティゲートでの人物認証などに広く用いられている。
- 生成AIは、同様に大量のデータから特徴を学んでいるが、そのデータセットと同様のまったく新しいデータを生成することができる。対話システム、画像・動画生成、自動作曲などで利用が始まっている。
- 従来のAIでは不可能だった、様々な創造的な作業を人間に代わって行える可能性があることから、産業活動・国民生活に大きなインパクトを与えられている。

生成AIの例

生成AI	タスクの種類	機能・特徴	企業名
ChatGPT	文章生成	人間を相手にしているときと同じような会話を可能にするなどの機能を備えたチャットボット。質問に答えたり、電子メールやエッセイ、コードの作成などのタスク支援が可能。	Open AI
Stable Diffusion	画像生成	テキスト入力されたワードから自動で画像を生成する、オープンソースの画像生成AIサービス。描画させたい画像の内容を文字入力すると、テキストに応じた画像を数秒で作成する。	Stability AI
MusicLM	音楽生成	28万時間におよぶ音楽データを学習しており、文章をもとに、音楽を生成することが可能。	Google

生成AIの活用状況

○ ChatGPTのAPI公開後、コンテンツ生成、要約サービス、自動会話プログラムなど、これを活用したサービスは急増しており、我が国の少子化、労働者不足の中、様々な産業における活用が見込まれる。

ChatGPTを活用して見込まれるサービス提供

コンテンツ生成

- 高度な対話によるビジネス活用支援
- 文章生成
広報やマーケティングなどの担当者によるコンテンツ生成業務のライティング支援
- 広告生成
最適な広告を自動生成
- マニュアル自動生成
マニュアルのタイトルや説明文を自動生成
- 採用面接の質問項目生成
テーマに合わせて質問項目を生成
- 営業活動支援
新規見込み客の心理状況やニーズを分析、アポイント依頼メールの作成など、その後の対応方法を指南
- 記事制作支援
文章の自動生成機能により、記事制作業務を効率化
- セミナー議事録作成
講演内容の文字起こし機能による自動議事録化と、指定された文字数に自動要約

要約サービス

- 電話自動応答システム
録音した通話内容を文章化したうえで要約
- 決算書の要約
決算書から会社の企業評価や財務分析など将来への経営アドバイスを提供
- 企業情報調査
国内100万社以上の非上場企業の事業概況の要約
- FAQの改善
質問文の言い換え表現を自動生成

自動会話プログラム（チャットボット）

- 企業内業務の検索サービス
企業内業務向けの回答自動生成型検索サービス
- お客様の問合せ対応
それぞれのユーザーに沿った問い合わせに対する回答
- 情報提供・アドバイス
健康に関する情報提供・アドバイス
- 相続・終活相談
相続などに特化した法人向けAIチャットサービス
- 口コミ返信
宿泊サイトの口コミへの送信文を自動作文

メッセージアプリ内コンテンツ

- FAQチャット
アプリで企業個別のFAQを提供
- キャラクターAIチャットユニット
AIキャラクターがユーザーとアプリ内で会話

外部向け活用コンサルティング

- ChatGPTコンサルティング
ChatGPT活用のコンサルティング、開発

自社向け活用

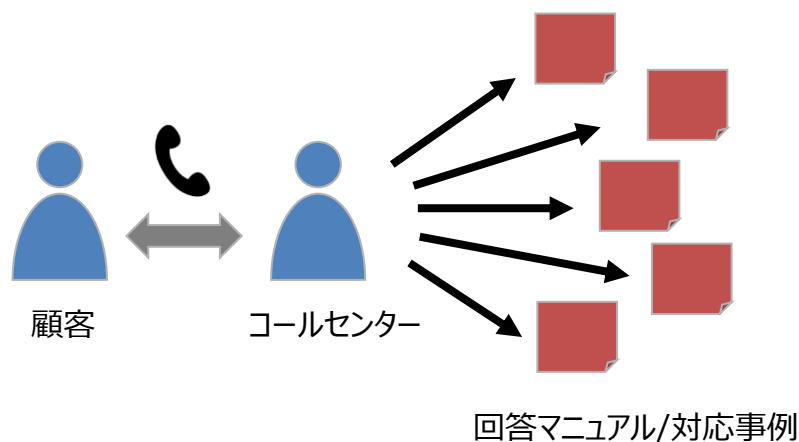
- 自社サービスでChatGPTを活用
自社サービスで簡単にChatGPTのAPIを活用できる機能を提供
- 自社環境の構築支援
自社でChatGPTを利用する環境の構築支援
- アイデア・ブレインストーミング支援
アイデア出し、ビジネスアイデアの検証など、ビジネス補助に活用
- 業務支援
資料の下書きなどの業務の「助手」として使う
- 問合せ対応の自動化
土日、深夜帯などのユーザーからの問い合わせに自動対応

定型業務における生産性向上

- 生成AI（大規模言語モデル）によるナレッジ検索機能を用いて、複数の企業でコールセンターにおける定型業務の生産性向上を果たした事例が存在。

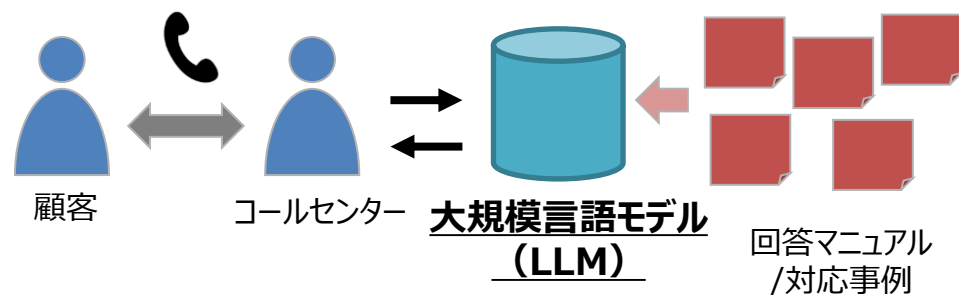
コールセンターでのナレッジ検索

（これまで）



- コールセンター担当者が、複数の回答マニュアル等のうち顧客の質問に近いものを1つ1つ確認しながら顧客へ回答。
- 検索システムを用いる場合もあるが、表記ゆれなどのため、最適な結果を出す仕組みの構築は難易度が高く、個々に対応が必要。

（生成AI活用）

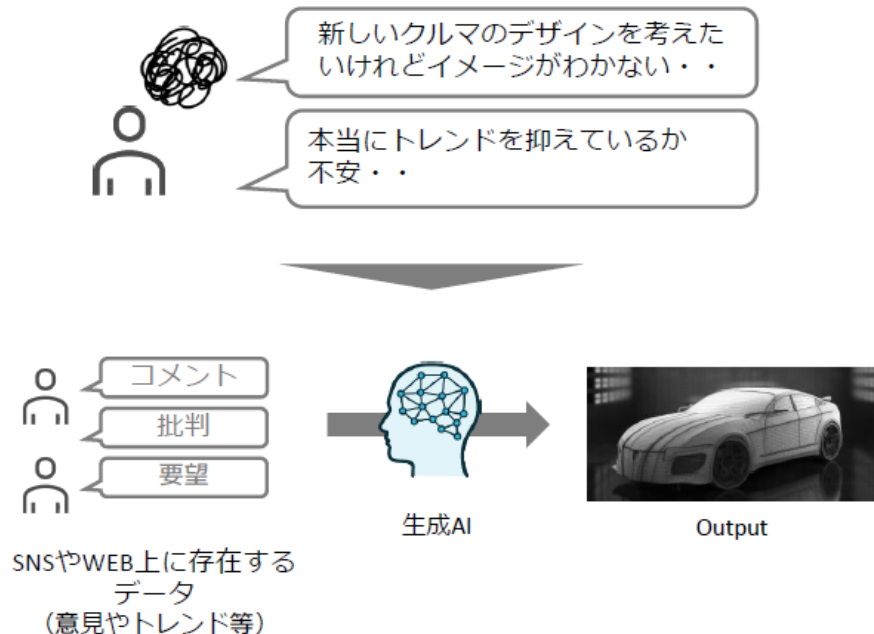


- 対応事例を全て学習させたLLMに、顧客からの質問を投げかけることによって、類似回答候補を自動的に表示。
- 1コールでの平均回答時間を従来から50%以上削減することができ、コールセンター業務の生産性が向上。

企画業務や自動応答システムにおける活用

- 新商品の企画において、多量のWebデータを学んだAIの活用により、エビデンスに基づく企画が可能に。
- Web上での自動応答システムにおいて、前後の文脈を加味しながら顧客に適切な情報を提供し、購買に繋げることが可能に。

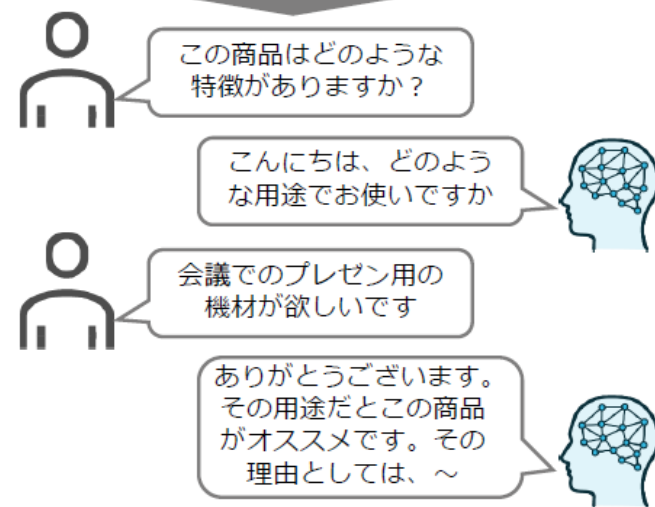
新商品企画での活用



- ✓ WEB上に存在するデータを集約して、生成AIが新しいアイデアを創出。
- ✓ 思い付きではなくエビデンスに基づく企画が可能。

Web上での自動応答システム

担当者が事前に設定した**固定的な会話**
※事前に設定されていない問いに対して適切な回答ができない。



- ✓ 前後の文脈や文化的な背景を理解した、人間の対話に限りなく近い会話。

医療現場への適用

- 生成AI（大規模言語モデル）の活用で、効率化による医療従事者の働き方改革、正確かつ迅速な情報提供による医療安全確保と医療現場での決断支援の効果が提供される。

生成AIによる医師のサポート

① 問診・患者評価

患者の症状、病歴、家族歴などの情報を収集し、患者の状況を把握

② 診断

収集した情報を分析し、病状の特定や原因究明を行い、診断を行う

③ 治療計画の立案

診断結果に基づき個別化された治療法や処方箋の選択、フォローアップ計画を作成

④ 情報収集/文献調査

最新の研究や文献を調査し、他の専門家とのコンサルテーションを実施

⑤ 継続的な学習

医療の進歩や新しい技術に対応するための勉強や研修参加、自己研鑽を行う

大規模言語モデル利用

生成AIによる高度化・効率化

最新かつ大量の医療知識や治療法を迅速に調査・提供。医師の労力を軽減するとともに、誤診や見落としのリスクを低減。

最新情報に基づき個別最適化された治療計画を提案

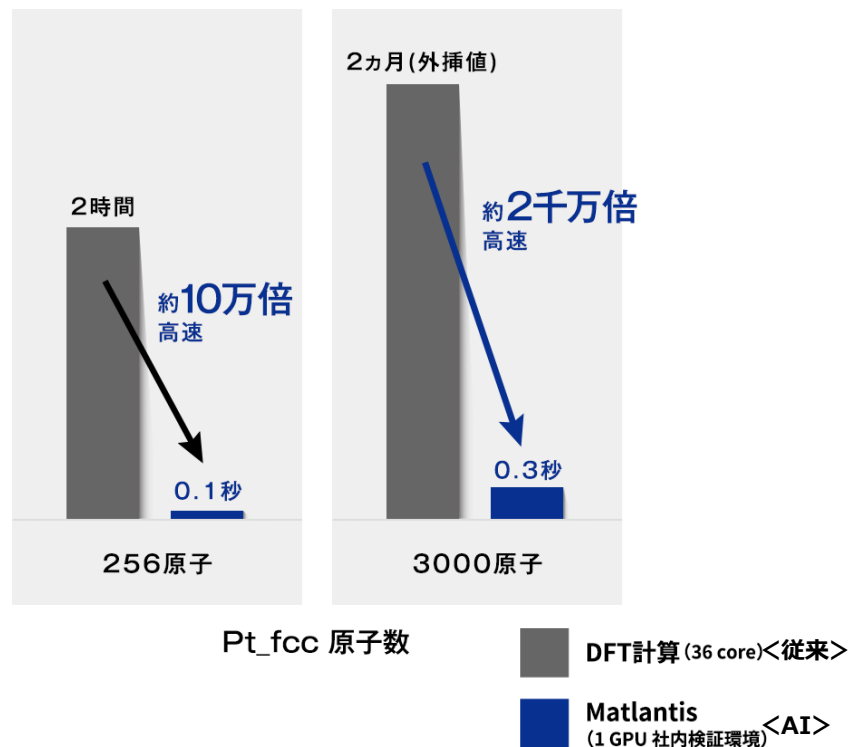
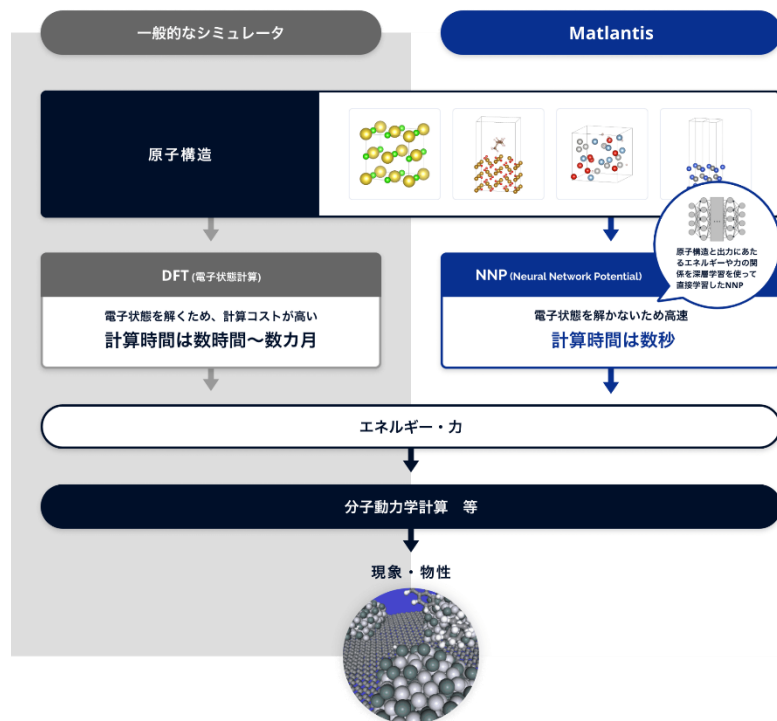
幅広い最新情報を随時学習し、医師の知識更新を支援

新材料開発への適用

- 材料開発分野では、全く新しい材料を探索するためのAI活用が進んでいる。従来は、数時間～数か月かかっていた計算時間が、数秒に短縮。
- エネルギーや製造業などにおける材料探索コスト（時間や投資）を大幅に削減し、産業の競争力を支える技術として期待される。

計算時間の大幅な短縮で生産性を改善

- ・有望な候補化合物をAIがシミュレーション。新たな材料候補をAIが絞り込みし、新材料の発見へつなげる。
- ・様々な原子構造と条件で大規模に学習したAIを使うことで、精度を保ったまま計算時間を劇的に短縮。



生成AIの活用で目指す将来像

- 生成AIは一大イノベーションであり、今後の利用可能性は極めて大きい。産業利用だけでなく、医療や教育など国民生活に密接な分野にも大きな影響を与える可能性。また、社会課題解決にも大きく貢献するポテンシャルあり。
- 日本には、①上がらない賃金、②人手不足といった構造的課題や、③地球環境問題といったグローバルな課題が存在。生成AIの活用によって、こうした課題を解決するとともに、日本企業が国内のみならずグローバルに生成AI関連のビジネスを行い、生産性向上・所得向上を図ることを目指す。これにより、コンピュータサービス領域の貿易収支赤字も改善し、日本の経済成長につなげる。

(課題解決例)

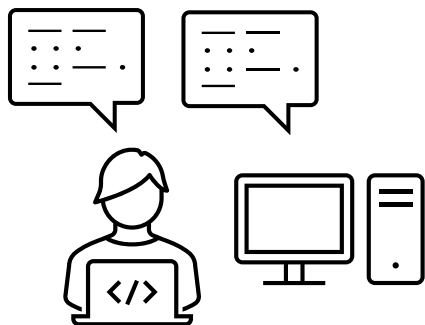
- ✓ ホワイトカラー業種（言語を介した知的業務に従事している弁護士等の士業やコンサルティング業等）、建築や自動車・産業機械（機械設計における3Dモデルや図面の自動生成）、材料分野（新薬・新材料の開発）等における、圧倒的な生産性向上とそれによる賃金向上
- ✓ 物流業界（より効率的・最適な人・物の移動把握、再配置）、介護分野（介護ロボット、書類作成）、教育分野（書類作成、学習支援）における人手不足対応
- ✓ より効率的・最適なエネルギーマネジメントシステムの実現を通じた地球環境への負荷低減等の社会課題解決

生成AIの可能性とリスク

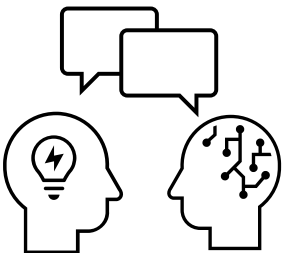
- 生成AIは、多くの産業において、単純な作業の代替や効率化だけでなく、作業者に依らず高品質なものを生み出したり、個人の発想を超えてアイデアの革新を促したりするなど、劇的な変革をもたらす可能性がある一方、著作権侵害等のリスクも抱えている。

イノベーションの可能性

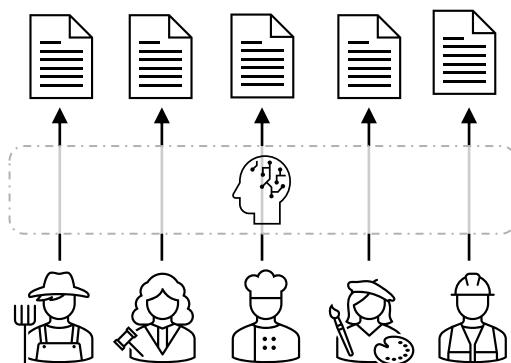
人の作業の代替



アイデアの革新

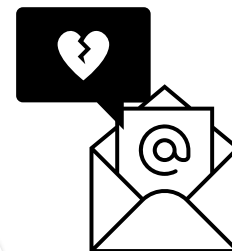


作業者に依らない品質

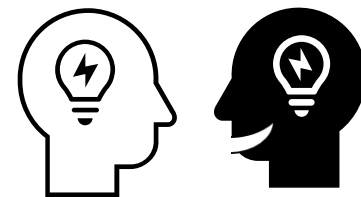


リスク・課題

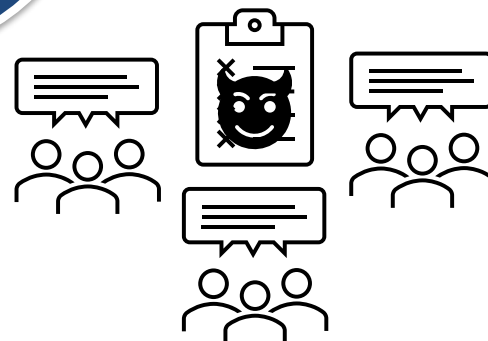
プライバシーの侵害



著作権侵害



偽情報の生成



AI戦略会議

- 生成AIなどの動向を受け、新たなAI国家戦略に向けた検討体制として、**「AI戦略会議」が発足。**
- これまでに5回開催され、5月26日の第2回会議では、**委員より「AIに関する暫定的な論点整理」が取りまとめられ、政府への提言が出された。**

●開催実績

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| 第1回:5月11日(木) | AIを巡る主な論点について |
| 第2回:5月26日(金) | AIに関する暫定的な論点整理について |
| 第3回:6月26日(月) | AIに関する取組状況について、広島AIプロセスにおける今後の対応 |
| 第4回:8月4日(金) | 広島AIプロセスの今後の進め方、AI開発力の強化 |
| 第5回:9月8日(金) | 広島AIプロセスの報告と統合ガイドライン、AI開発力の強化の報告 |

●委員名簿

- 松尾 豊 東京大学大学院工学系研究科 教授 **【座長】**
- 江間 有沙 東京大学未来ビジョン研究センター 准教授
- 岡田 淳 森・濱田松本法律事務所 弁護士
- 川原 圭博 東京大学大学院工学研究科 教授
- 北野 宏明 株式会社ソニーリサーチ 代表取締役 CEO
- 佐渡島 庸平 株式会社 コルク 代表取締役 社長
- 田中 邦裕 さくらインターネット 株式会社 代表取締役社長
- 山口 真一 国際大学グローバル・コミュニケーション・センター 准教授

「AIに関する暫定的な論点整理」について（目次）

1. はじめに

- 生成AIの可能性
- 生成AIと日本の親和性
- いま戦略を検討することの重要性
- これまでの政策と今回の論点整理の関係、論点整理の意義

2. 基本的な考え方

- 国際協調
- リスクへの対応と利用
- 多様な関係者を巻き込んだ迅速かつ柔軟な対応

3. 主な論点の整理

3-1 リスクへの対応

- リスク対応の基本的方針
- 透明性と信頼性
- 懸念されるリスクの具体例と対応

3-2 AIの利用

- デジタル化関連施策の加速
- 政府機関における生成AIの利用
- 幅広い世代における生成AIの扱い

3-3 AI開発力

- **開発力強化に向けた基本的考え方**
- **計算資源**
- **データ**
- **従来型ではない開発促進策**

3-4 その他

- その他の論点
- 政府の体制
- 今後の検討

AI戦略会議「AIに関する暫定的な論点整理」における関連記述

開発力強化に向けた基本的考え方

- AIの開発にタイムリーに関与しないことは、最先端の技術情報にアクセスする機会を失うこととなり、それ自体がより大きなリスクを生む。
- 可及的速やかに生成AIに関する基盤的な研究力・開発力を国内に醸成することが重要。
- 政府がAIの開発支援を行う際は、計算資源とデータの整備・拡充を行うことが最も重要。
- 生成AI自体の開発は、スピード感を持って行うことが重要であり、民間の活力を十分に活用すべき。

計算資源

- 計算資源の確保は、競争力に直結。足下では、国内の開発需要に比して、計算資源の供給量は圧倒的に不足。
- 世界で計算資源の獲得競争が生じており、政府も関与しつつ、可及的速やかに計算資源の整備・拡充が必要。
- 次に電力調達が大きな課題。 鍵を握る省エネ半導体等の開発を促し、早期に社会実装すべき。

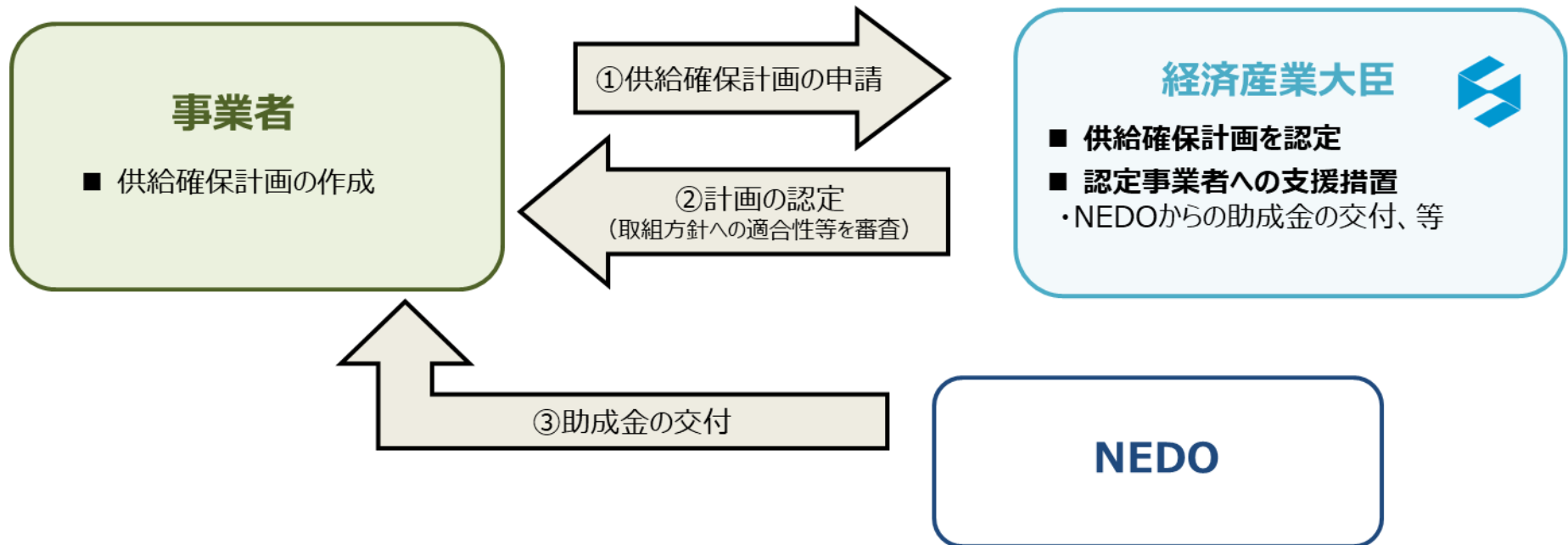
従来型ではない開発促進策

- 生成AIの技術革新のスピードや予見可能性の低さを踏まえると、従来の政府による開発促進策では対応が難しい。
- 市場原理を最大限尊重し、迅速、柔軟かつ集約的にプレイヤーの取組を加速するような支援を。
- 開発に関わる組織が、まずはしっかりと最先端をキャッチアップし、その中で技術を磨き、高度な開発能力を持つ人材を育成し、最終的には国際的な競争力につながるような支援を。
- 技術の公開を通じて新たな技術革新が生み出される可能性を踏まえ、オープンに利用可能な基盤技術等を提供する環境を整備し、世界からトップ人材が集まり切磋琢磨できる研究・人材育成環境の構築を進めていくことが期待。

クラウドプログラムの特定重要物資への指定

- 昨年、安全保障の確保に関する経済施策を総合的かつ効果的に推進することを目的とする経済安全保障推進法が成立。
- 昨年12月、本法に基づき、安定供給確保を図るべき重要物資として「クラウドプログラム※」を政令で指定。 ※クラウドサービスの提供に必要なシステムに用いられるソフトウェアプログラムのこと。
- 本年1月に、クラウドプログラムの安定供給確保を図るための取組方針を定め、重要な技術の開発や高度な電子計算機の利用環境整備に取り組む事業者を支援可能に。

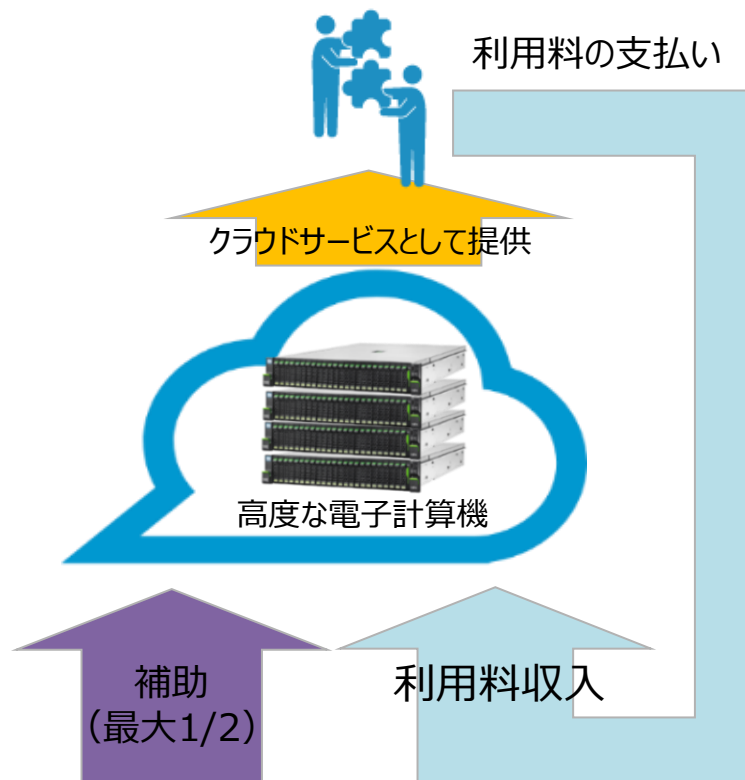
経済安全保障推進法に基づく認定・支援に関するフロー



高度な計算機の利用環境整備の支援スキーム

- 取組方針に基づき事業者が計画を作成・申請し、経済産業大臣が認定。NEDOから基金による支援を実施。
- 取組を行う主体やクラウドサービスの提供状況に応じて、**対象経費の最大1/2を補助**。
- これまで、**東京大学**（量子コンピューターを活用したクラウド提供）、**さくらインターネット・ソフトバンク**（生成AI用計算資源のクラウド提供）を認定済み。

支援スキームのイメージ



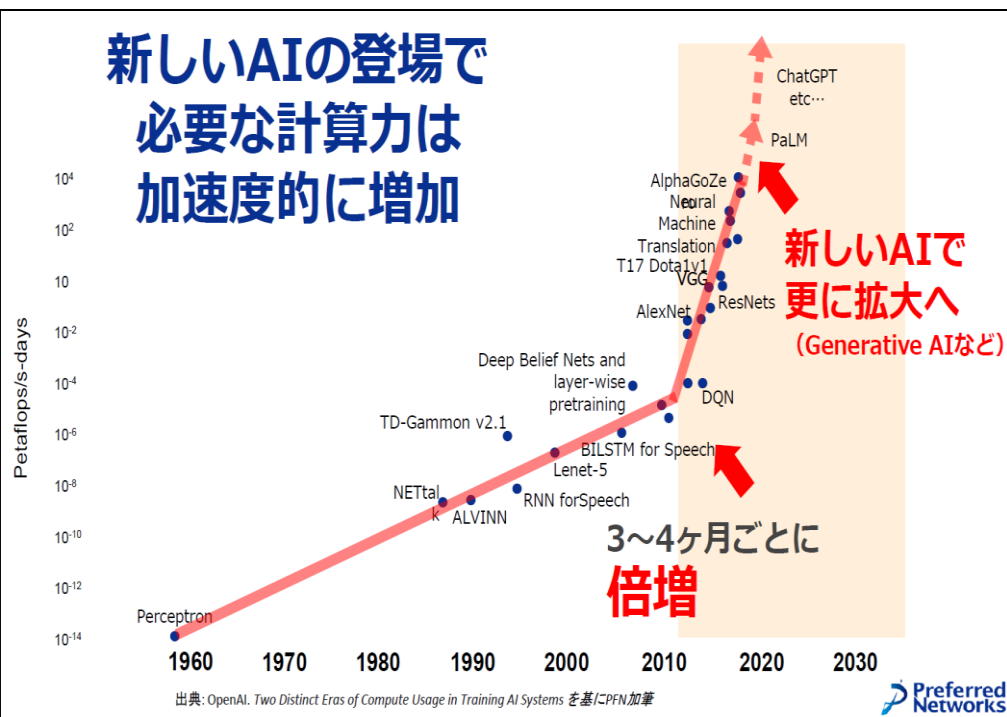
認定に係る主な要件

- ✓ 計算能力が「スーパーコンピューター導入手続」に定める理論的最高性能（倍精度で2.88PFLOPS以上）等を有することまたは世界最高水準の量子コンピューターの性能等を有すること。
- ✓ 取組期間中の当該クラウドサービスの利用者数が100以上となる事業計画があること。
- ✓ 当該クラウドサービスの管理のための主な事業拠点が国内にあること。
- ✓ スタートアップ等による利用を促進するため、当該クラウドサービスが、市場価格等に比べて安価な価格で提供されること。
- ✓ 当該電子計算機が導入された時点から、3年以上当該クラウドサービスを提供すること。

急増する計算量への対応

- 生成AIの登場等により、学習に必要な計算能力は加速度的に増加。今後、生成AIの開発を進めていくためには、**大規模な計算資源の確保が急務**。
- 必要な計算量の急増に伴い、消費電力量も急速に増加。AI開発を行う計算能力の確保とともに、**低消費電力化も早急に進めていく必要**。
- そのため、**AI用省エネ半導体の開発を支援**していく。

AI開発に必要な計算量の推移



(出典) Preferred Networks資料

AIに関する計算を行うのに要する消費電力量の予測*

※需要の増加率に変化がなく、技術の革新がないと仮定したもの。

	2018	2030	2050
国内 [TWh]	0.7	16	3000
世界 [TWh]	15	1200	221000

(出所) 国立研究開発法人科学技術振興機構 低炭素社会戦略センター
「情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響 (Vol.4)
- データセンター消費電力低減のための技術の可能性検討 - (令和4年2月)」

※日本の総発電電力量 (2022年度) : 1032.8TWh

(出所) 資源エネルギー庁 総合エネルギー統計

超省電力・高密度AI計算基盤技術の開発

- 超省電力AIアクセラレータチップ、当該チップを活用したAIサーバーシステムおよび制御技術、商用運用の要件を満たす高密度データセンタ技術および制御技術を開発するとともに、これらを垂直統合した超省電力・高密度AI計算基盤とその最適運用技術を開発。

① **超省電力AIアクセラレータチップ、当該チップを活用したサーバーシステムおよびその制御技術**
(開発例)

- **省電力AIチップ開発**
(プロセス微細化、演算器高密度化、低電圧化など)
- **高密度サーバシステム開発**
(実装密度・保守性を両立するサーバシステム実装)
- **ソフトウェア効率化技術開発**
(コンパイラ等による実効効率向上)

② **商用運用の要件を満たす高密度データセンタ技術および制御技術**

- (開発例)
- **直接水冷向けの標準データセンタモジュール開発**、および商用データセンタでの導入試験
 - **冷却水制御・CDU制御の効率化技術開発**

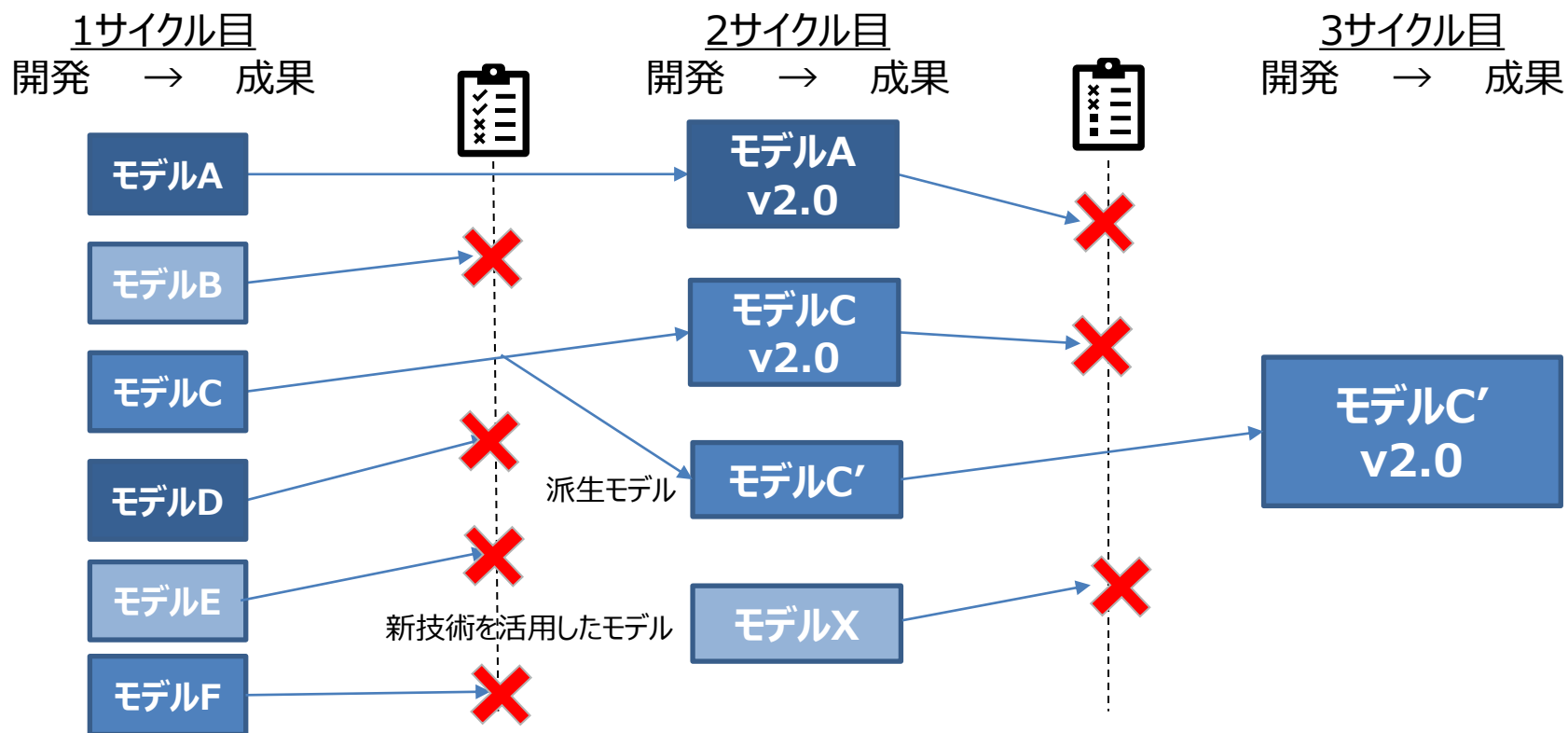
成果を垂直統合

③ **超省電力・高密度AI計算基盤およびその最適運用技術**

- (開発例)
- **クラウド基盤ソフトウェア技術開発**
(監視・制御、テナント間セキュリティ分離・性能分離、それを実現するインターコネクト技術など)
 - **最適運用技術開発**
(テナント間ワークロード平準化等による省電力化など)

競争力ある基盤モデル開発企業の開発加速支援

- スタートアップを中心に、生成AIに係る**基盤モデル開発に意欲を持つ企業は複数存在**。
- 変化が速く、開発すべき基盤モデルや体制を予め特定することは困難なため、**当初は幅広く支援しつつ、支援結果を踏まえた継続支援対象の絞り込み**を通じ、**競争力ある開発を加速**させることが重要ではないか。



生成AI開発の加速に向けて

生成AI開発支援スキーム検討委員会を立ち上げました

2023年7月21日

▶ ものづくり/情報/流通・サービス

経済産業省は、生成AIの開発を加速する観点から、競争力ある基盤モデル開発を行う企業等への支援を実施するためのスキームを検討する有識者委員会を設置し、第一回会議を本日開催しました。

生成AIは、情報のアクセシビリティの向上や労働力不足、生産性向上など社会課題の解決を担うとも言われている革新的な技術であり、産業活動や国民生活に大きな影響を与えられています。

世界各国で生成AIの開発が進む中、特に、生成AIのコア技術である基盤モデルの開発が急速に進展しており、日本としてもその開発能力を確保することが重要です。

そのため、経済産業省では、生成AIの開発を加速する観点から、競争力ある基盤モデル開発を行う企業等への支援を実施するためのスキームを検討する有識者委員会を設置し、本日7月21日に第一回会議を開催しました。

具体的には、支援スキームの検討を進めるにあたって、以下を前提に議論を進めていくこととなりました。

1. 生成AIの開発競争は、スピードが極めて早いことを踏まえつつ、開発において肝となる計算資源について、利用可能なものを一括調達し、国内の基盤モデル開発に提供すること
2. あらかじめ勝ち筋のモデルや体制を特定することは困難であることから、短いサイクルの開発とその成果を踏まえ、支援対象を段階的に絞り込んでいくこと

引き続き、有識者会議での議論も踏まえ、生成AIの開発加速化に向けた支援について検討を深めていきます。