

株式会社pluszero (証券コード:5132)

事業計画及び成長可能性に関する説明資料

2024年1月25日

目次

エグゼクティブサマリー..... P3

会社概要..... P5

- ・ 世界観/価値観
- ・ 会社概要
- ・ 取締役
- ・ 優秀な若手が数多く在籍する会社

事業概要..... P13

- ・ ソリューション提供事業..... P14～
- ・ プロジェクト型の事業の概要..... P17～
- ・ サービス型の事業概要..... P28～

事業環境..... P47

- ・ 第4世代AI..... P48～
- ・ AEIとChatGPTの関係性..... P53～
- ・ AIの技術動向とAEI..... P70～

成長戦略..... P76

- ・ 将来的な成長イメージ..... P77～
- ・ KPI..... P78～
- ・ 中期経営目標..... P80～

業績(2023年10月期実績/2024年10月期業績予想)..... P85

その他(資金使途 / リスク対応方針 / SDGs)..... P95

エグゼクティブサマリー

会社概要

- ✓ 小代・森・永田の3トップ体制
- ✓ 東大出身者を中心とした若手主体の組織
- ✓ **「第4世代AI」であるAEI*1に注力**

プロジェクト型ソリューションの特徴

- ✓ 上流から下流まで
ワンストップでソリューションを提供
- ✓ 多様なソリューションの提供により、
顧客との継続的な取引関係を構築
- ✓ **他社対比でも高い売上総利益率を実現**

サービス型ソリューションの特徴

- ✓ AEIを活用したサービスを展開
- ✓ **2021年9月、AEIを活用した「仮想人材派遣」に係る特許を取得**
- ✓ 上記技術を用いた「シェパードHR」を展開
(求人広告に係る法令等の順守状況自動チェックツール)
- ✓ 「仮想人材派遣」技術を用いた新事業を
複数社と立上準備中

事業環境

- ✓ 文部科学省と経済産業省はともに、
第4世代AIが次のAIのトレンドとの見方
- ✓ 特に**文部科学省系のCRDSでは、日本が
次の10年で戦うべき領域として位置づけ**
- ✓ AI(及びIoT)には巨大な経済効果が
期待され、社会的にニーズが高い
- ✓ AEIは技術的難易度が高い分、
ターゲットとなるTAMも巨大

成長戦略

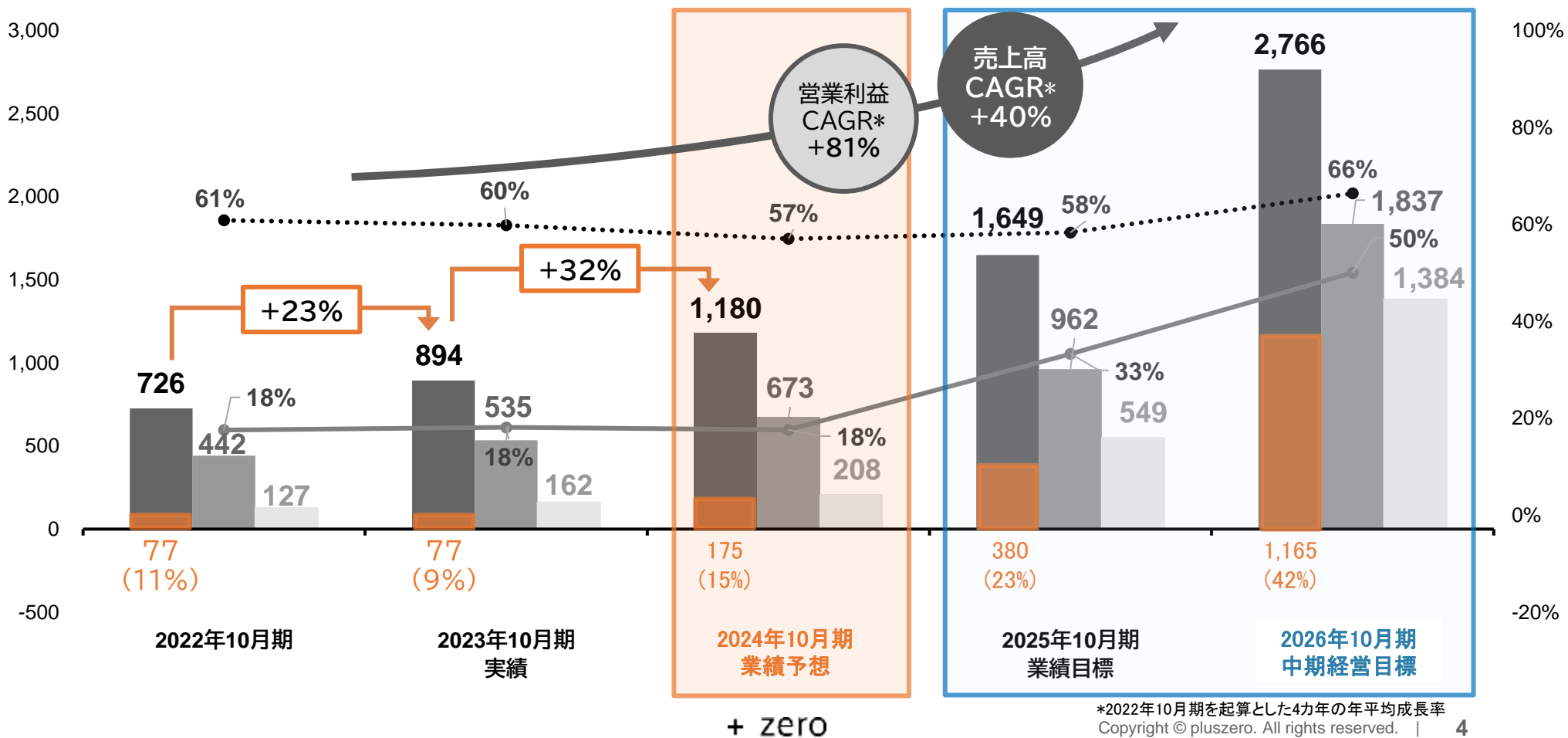
- ✓ プロジェクト型とAEIの2軸で成長を計画
- ✓ プロジェクト型は全期間通じて
一定以上の成長率の維持を目指す
- ✓ AEIでは「シェパードシリーズ」や「仮想人材
派遣」のサービスとしての確立を目指す
- ✓ 更に、**AEIのSaaSやPaaSとしての提供や
OEMでの提供を目指す**

*1:AEIはpluszeroの造語です。Artificial Elastic Intelligenceとして商標登録しています。

エグゼクティブサマリー(数値編)

- 2026年10月期を対象に中期経営目標を設定している。(2025年10月期はイメージ)
- 2024年10月期の業績予想は公表済の中期経営目標どおりとなっている。
- 業績のスケラビリティはAEI関連の成否次第となっている。

■ 売上高 ■ 売上総利益 ■ 営業利益 ●●● 売上総利益率(右軸) ●●● 営業利益率(右軸) ■ AEI関連売上高 (百万円)



会社概要

価値観／特徴／基本情報

pluszeroの世界観と価値観: 知を結集して革新を起こす

世界観

少子高齢化を好機として捉えAIやロボットの導入率を世界最高水準に引き上げ、
日本の生産性を世界一にして人々の可処分時間や可処分所得を増やす

Vision

- 人の可能性を広げる
Expand the human potential.

Mission

- 知の創発により、新しい選択肢を生み出す
We are innovative, to bring new possibilities into the world.

Values

- ユニークなプロフェッショナルであれ
Be Professional and unique.

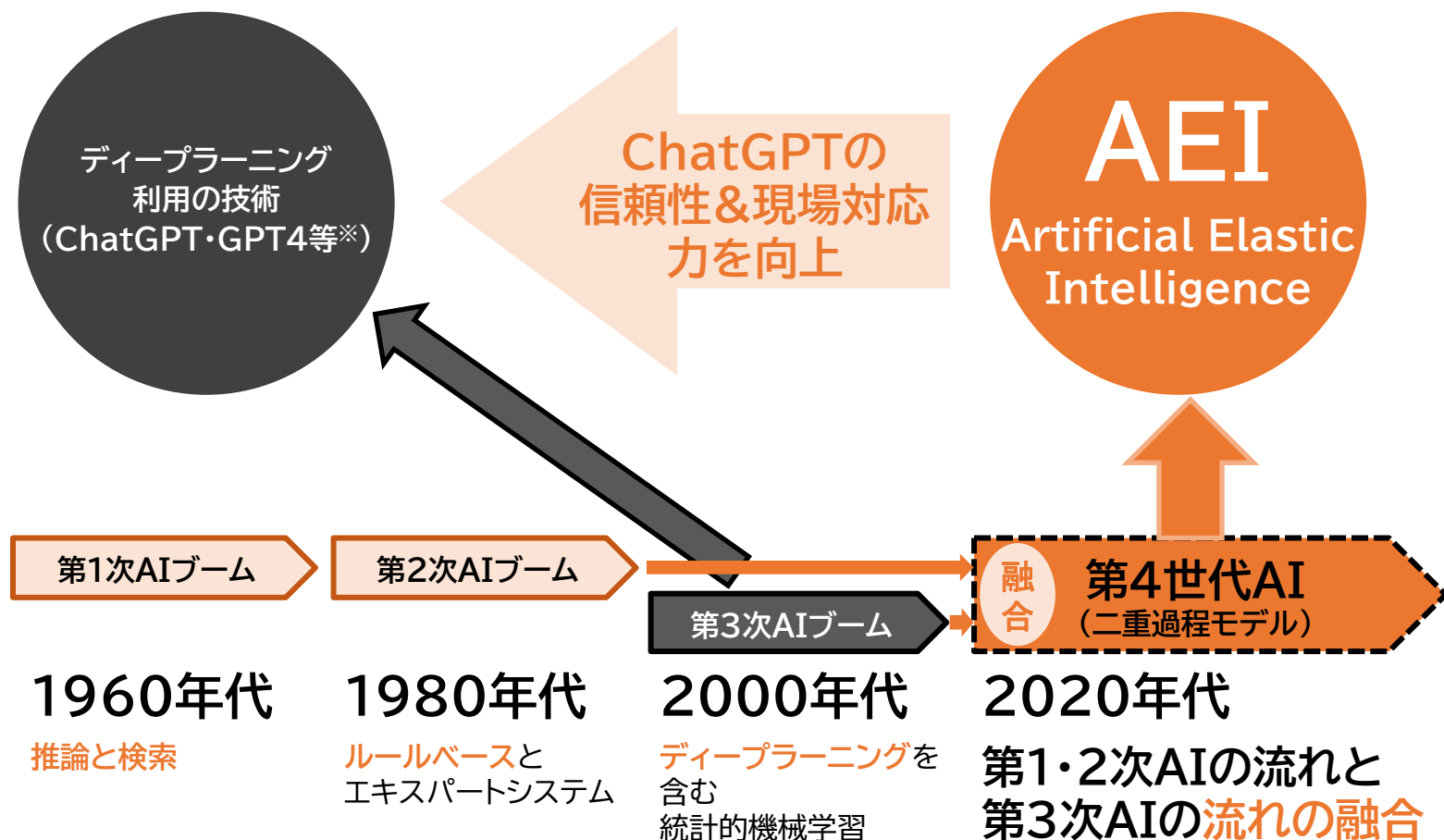
チャレンジをためらわない
Be a challenger.

クイック&正確なレスポンス
Be quick and sharp.

夢中になれることを学ぼう
Dig into your passion.

pluszeroは「第4世代AI」カンパニー

AEIはArtificial Elastic Intelligenceの略であり、人間のよう
に意味を理解できる技術の開発を目指す上での実装可能な技術
コンセプトである。AEIはディープラーニングの課題を解決して、
より実用的な産業適用を実現する技術である。



人間とAEIの共存

- ツールから労働力へ

ツールレベルでは無く、労働力としてみなされるレベルのAIを機械学習とルールベースのAIを融合させた「二重過程モデル」で実現します。

- AIが人の最良のパートナーへ

人とAIが高度にコラボレーションする「協働プラットフォーム」を用意して、AIが人の作業をサポートする効率を向上させます。

- 頭脳→物理(ロボット)へ

賢くなったAEIを将来的にロボットを中心としたハードウェアに展開して、多くの産業の生産性向上に寄与することを目指します。



協働(コラボレーション)



協働プラットフォーム



AI(AEI)

将来的に展開



第4世代AI(二重過程モデル)

第1次AIブーム

第2次AIブーム

第3次AIブーム

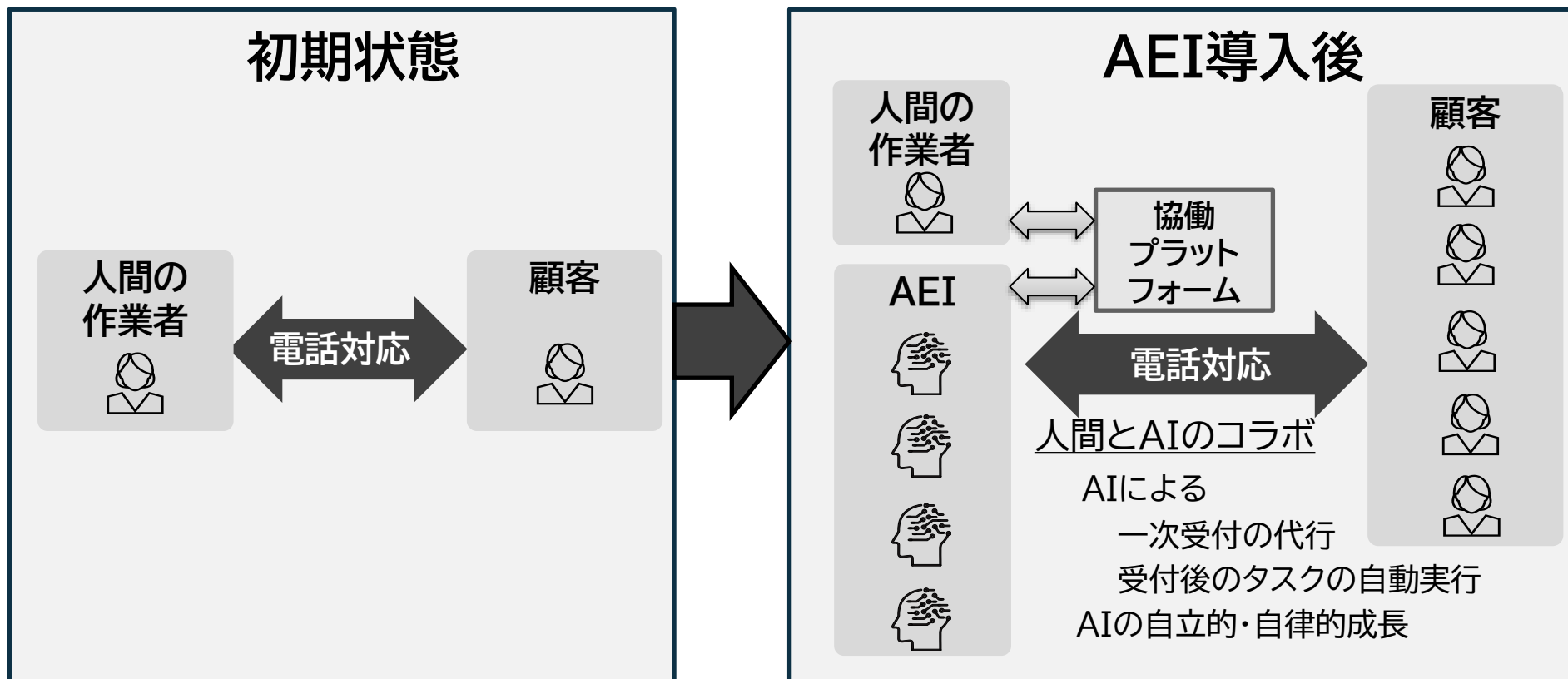
AEIが目指すゴール

AEIが目指すゴールは、「**人間1人あたりの生産性**」の向上となります。

理想のイメージ

イメージとして、人間の作業者が1人でさばいていた業務を人間の作業者1人に加えAEI4人でさばくことで、対応できるキャパシティが5倍になるような状態を創り出すことが理想だと考えています。

この場合、「人間一人当たりの生産性」は5倍になったと考えることができ、労働人口不足に対応可能です。



会社の概要

会社名	株式会社 pluszero(プラスゼロ)	
住所	〒155-0031 東京都世田谷区北沢2-6-10 仙田ビル4F	
設立	2018/7/10	
資本金	21百万円 (2023年12月末日時点)	
事業内容	AI・自然言語処理・ソフトウェア・ハードウェア等の各種テクノロジーを統合的に活用したソリューション提供・開発・保守・運用および販売、ならびに受託及びそれらに付帯するコンサルティング業務	
経営陣	代表取締役会長/CEO 代表取締役社長/COO 取締役副社長 取締役CSO 取締役CFO 社外取締役 社外取締役 常勤監査役 非常勤監査役 非常勤監査役	小代 義行 森 遼太 永田 基樹 大澤 遼一 浅川 耀佑 宇陀 栄次 影山 泰仁 岡本 司 棟田 裕幸 小川 隆史

沿革	2017年 6月	株式会社automate設立
	2018年 7月	株式会社pluszeroを株式会社automateからの新設分割により設立
	2019年 2月	株式会社アビストとの同社におけるAIソリューション事業立ち上げに関する業務提携を開始
	2019年12月	株式会社アビストと資本提携
	2020年 3月	株式会社automateを株式会社pluszeroに合併して解散
	2020年 3月	株式会社ユニプロのITソリューション事業を事業譲受により取得
	2021年 7月	「情報処理システム及び仮想人材(特許番号:第6951004号)」の特許取得
	2022年 4月	丸紅情報システムズ株式会社とネットワークオペレーションセンターの自動化に向けた業務提携を開始
2022年10月	東京証券取引所グロース市場上場	
株主構成	当社役員計	64%
	株式会社アビスト関連	5%
	その他	31%



小代 義行

代表取締役会長兼CEO

- 東京大学工学部卒業
- NTTDATA、Microsoft、INSPIREを経て起業
- IT、AI、遺伝子医療、次世代教育など、先端技術を活かした事業立上りに従事してきた連続起業家
- 18年以上の経営者のキャリアを通じて30人以上の若手経営者を輩出



森 遼太

代表取締役社長COO／博士(科学)

- 東京大学新領域創成科学研究科卒業
- 産総研CBRCにて統計や人工知能を活用した生物情報解析に従事
- 数理モデルによる能力・疾病リスク・価格の推定、画像認識等の案件を主導



永田 基樹

取締役副社長／博士(情報理工学)

- 東京大学情報理工学系研究科卒業
- 電力システムや金融システムの安定性解析や自然言語処理、自動オークションの期待収益最大化、自動査定といった人工知能関連のプロジェクトを主導



浅川 耀佑

取締役CFO

- 東京大学工学部社会基盤学科卒業
- 在学中から複数プロジェクトでプロジェクトマネージャーを経験。また、公認会計士試験短答式試験に在学中に合格
- 技術・事業に対する理解と会計的知見を活かし、当社CFOに就任



大澤 遼一

取締役営業担当

- 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻修士課程修了
- 野村総合研究所のコンサルティング事業本部に入社し、物流会社・メーカなどの戦略策定・実行支援プロジェクトに参加
- 経営コンサルとしての知見を活かし、営業担当の取締役に就任



宇陀 栄次

社外取締役

- 日本IBM理事、ソフトバンクコマース代表取締役社長、EVP, Salesforce.com Inc 兼 日本法人代表取締役社長 CEO、それぞれの会社で世界最大のビジネスを実現
- (現在)ユニファイド・サービス社 創業者、会長CEO、YEXT 日本法人代表取締役会長 他 複数社の社外取締役



影山 泰仁

社外取締役

- 早稲田大学理工学部卒業後、外資系及び日系コンサルティング会社にてIT・経営・業務・リスク管理のコンサルティングに従事。また、外資系銀行のバックオフィスの責任者や日系IT会社の営業・ソリューション本部での統括等を歴任

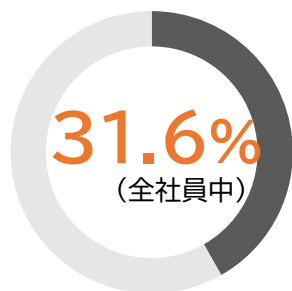
技術力が高い人材を安定的に採用・継続雇用

- ・ 技術力が高い人材が120名程度在籍
- ・ 人材を安定的に採用・保持し続ける仕組みを確保

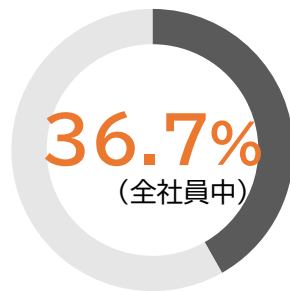
インターン含め約120名の人材プール

(2023年10月末日時点)

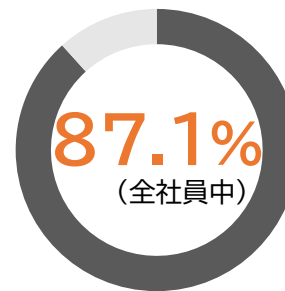
東大生/東大卒



大学院生/大学院卒



エンジニア比率



正社員数

85名
前年同期比+21名

採用手法

インターンからの採用

当社社員等からの紹介

求人媒体経由での採用

労働環境(正社員)

平均年齢

30.8才

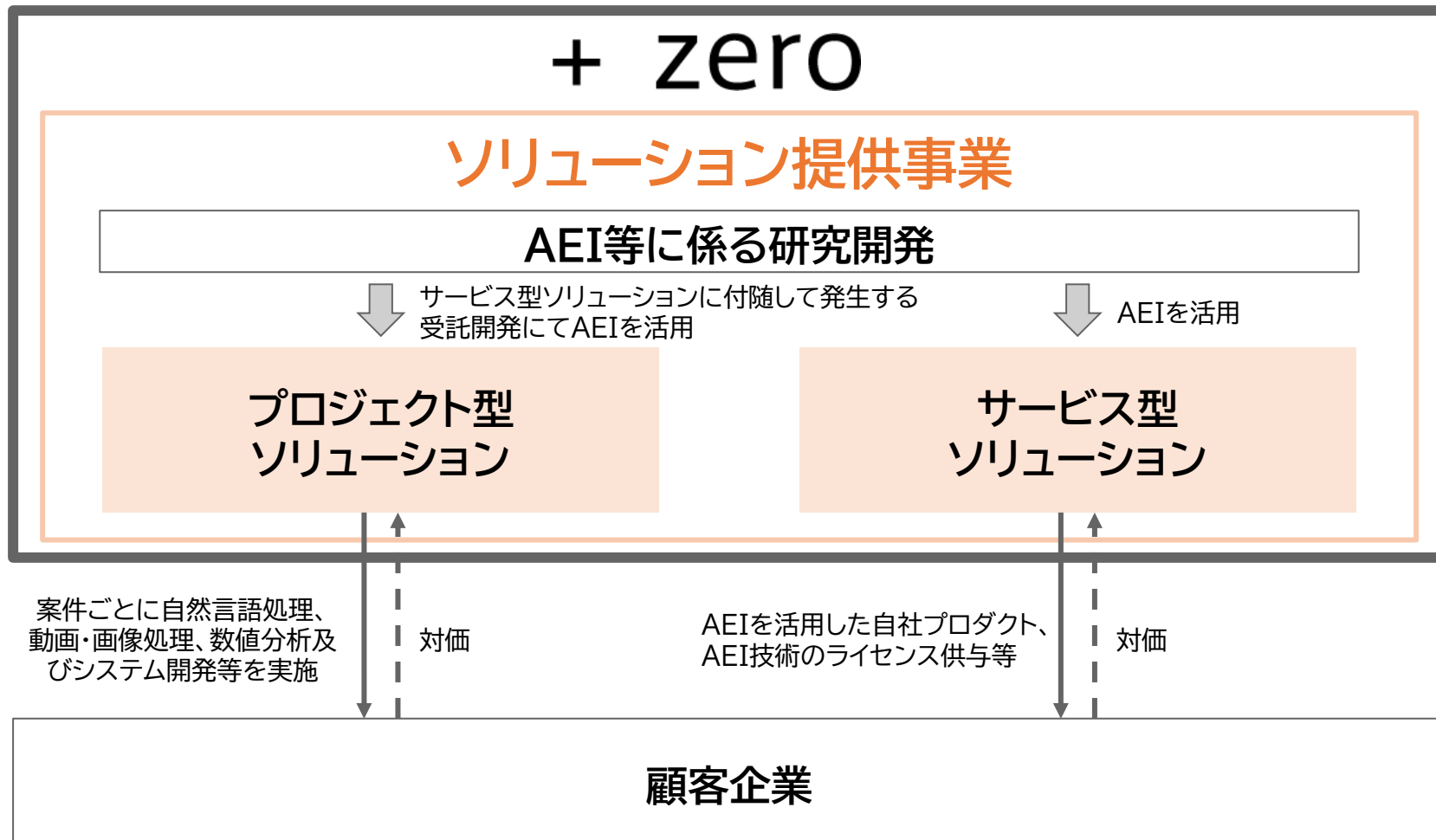
平均残業時間

6.5h
(正社員)

事業概要

ソリューション提供事業の単一セグメントの会社

AI/ITソリューションを提供する「ソリューション提供事業」の単一セグメントで事業を展開。ソリューションの提供形態に応じて大きく「プロジェクト型」と「サービス型」の二つに大別される。プロジェクト型は業務提携中の顧客に対してAEIを利用し、サービス型はAEIを全面的に利用している。

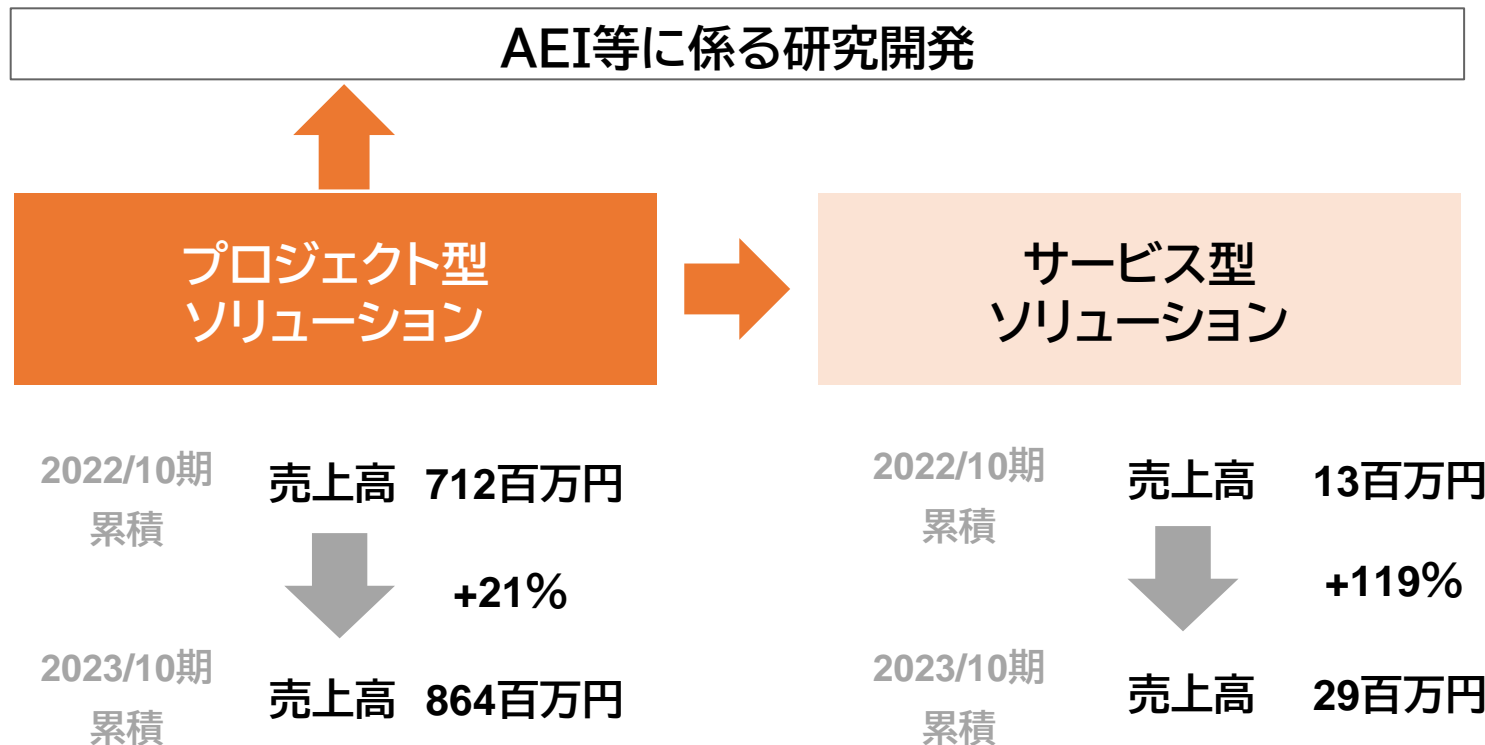


プロジェクト型からサービス型 & AEI関連研究へ戦略的投資

2023年10期累積の売上構成は「プロジェクト型」が96%を占める。

他社と比して高い売上総利益率に基づき、「プロジェクト型」の収益を継続的にサービス型やAEI関連研究に投資し続けている構図となっている。

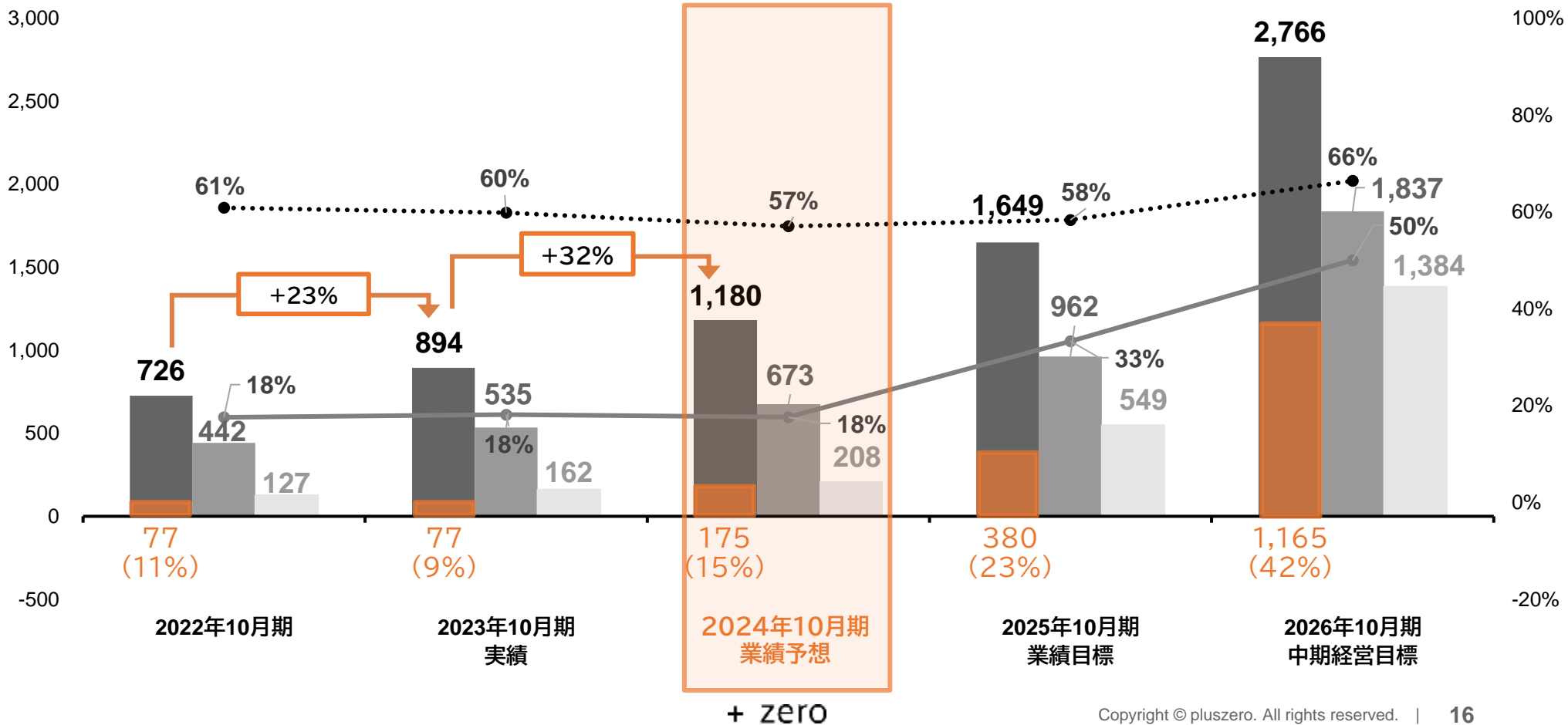
- ✓ プロジェクト型ソリューションの収益をAEI等に係る研究開発、サービス型ソリューションに投資



業績推移

- 売上高成長率は25%
- 売上総利益率は55% を最低水準とし、**中期経営目標*1の達成**を目指す。
- 営業利益率は現在水準

■ 売上高 ■ 売上総利益 ■ 営業利益 ●●● 売上総利益率(右軸) ●●● 営業利益率(右軸) ■ AEI関連売上高 (百万円)



プロジェクト型の事業の概要

プロジェクト型は、**請負契約・準委任契約により案件単位でAIやITに関連したソリューションを提供。**
また、仮想人材派遣の導入パートナーにAEIを活用したソリューションを提供している。プロジェクト型の**特長は人材基盤に基づいて上流から下流までをワンストップで提供できること**である。

プロジェクト型

✓ 顧客ニーズ・案件に応じてAI関連ソリューションを提供

提供技術・ソリューション例

自然言語処理

画像・動画処理



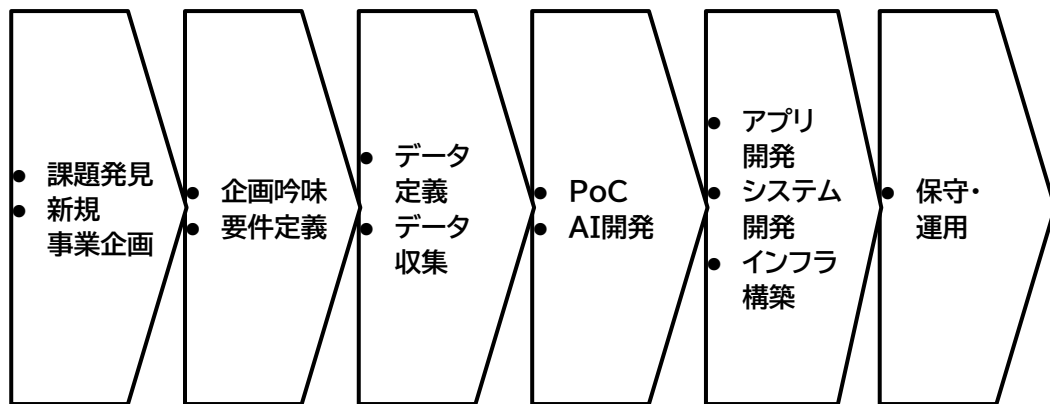
KPI最適化

価値分析・予測



pluszero

特長



上流から下流までワンストップで提供可能

AEI サービス型ソリューションに付随して発生する受託開発にてAEIを活用

モデル 収益 請負契約: 成果物に応じた見積価格
準委任契約: 人・月単価×期間

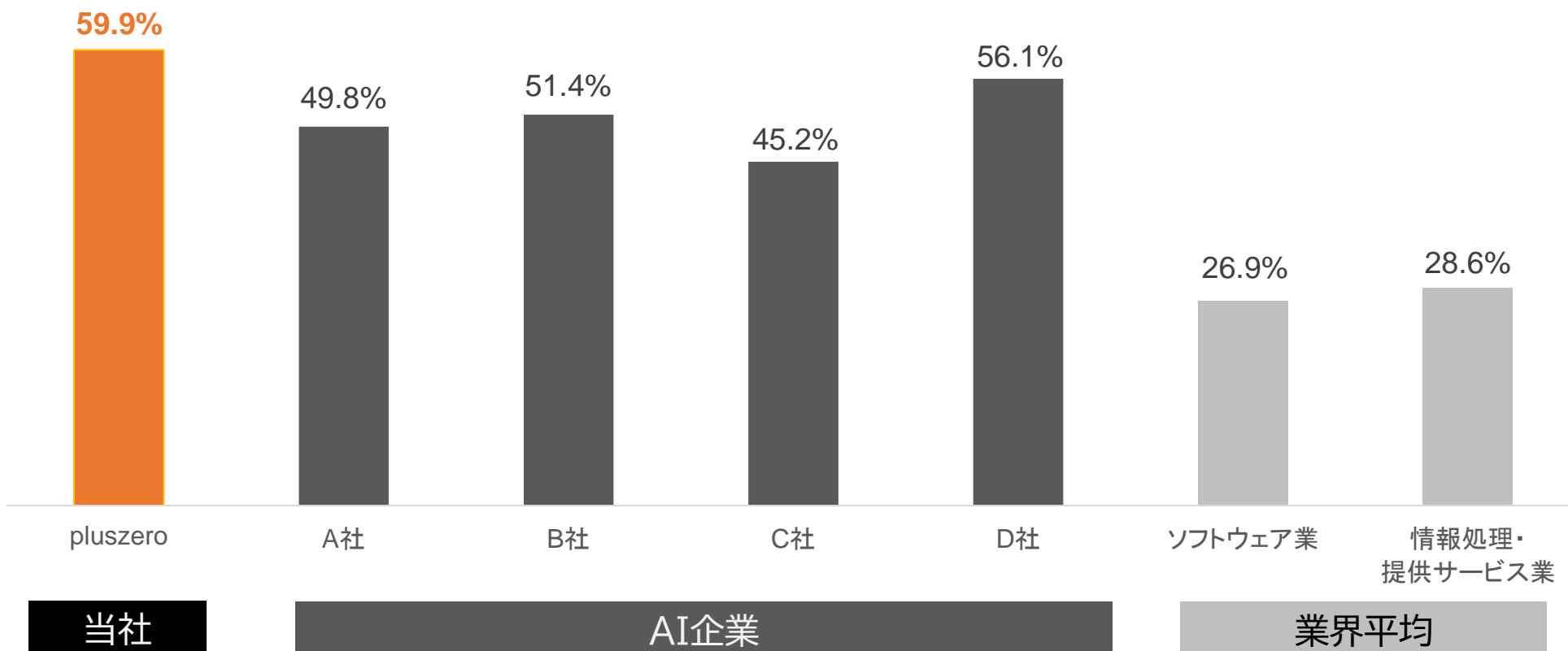
学生時代から**役員経験**を持つ役員及び部長陣の存在
AIとシステム開発の両方の技術に習熟しているエンジニア

*2022年10月時点

類似企業・業界平均と比した高い売上総利益率

売上の大部分がプロジェクト型の現状においても、当社は顧客に対し付加価値の高いソリューションを提供しており、**他社・業界平均と比較しても高水準の収益性を有する。**

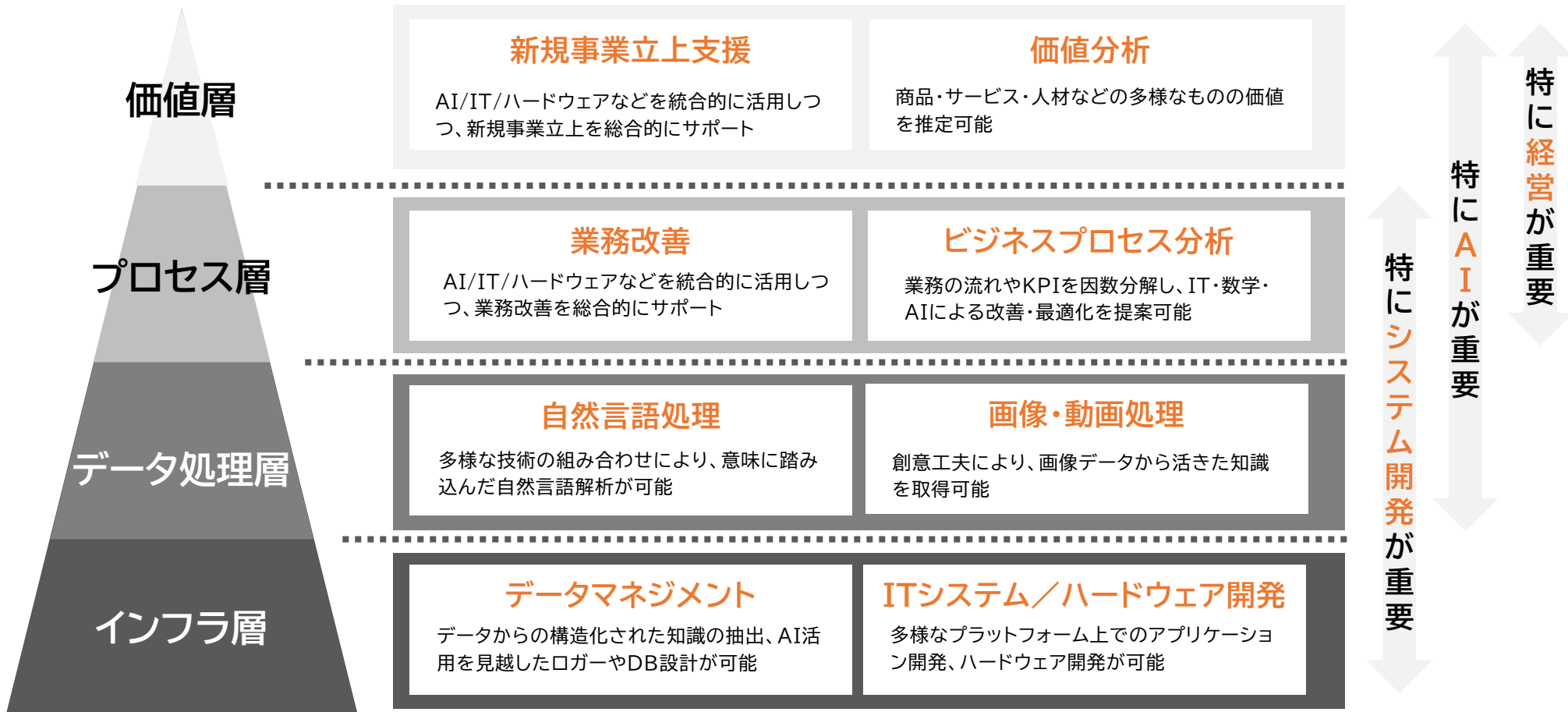
売上総利益率



*当社は2023年10月期実績、AI企業は直近本決算、業界平均は経済産業省「2020年企業活動基本調査確報-2019年度実績-」

プロジェクト型の特徴:幅広い顧客に多様なソリューションを提供

当社はAIのみに留まらず、経営・システム開発を含めた幅広い知見・技術を有しており、顧客ビジネスに対してインフラから事業立上まで多様なソリューションを提供可能。様々な分野の顧客とAI・システム開発を用いた新規事業創出や業務効率化を実施。



事例紹介:無人船の自動航行に向けたプロジェクト

古野電気株式会社と取り組む船の自動航行に向けたAI開発では、開発したアルゴリズムを船に搭載して実験した結果、高い精度で偽像検出を実施できていることが確認できた。

- 顧客: 古野電気株式会社*1
- 開発内容: 船の自律航行に向けた、レーダー偽像*2の検出アルゴリズム
- 意義: 偽像を避けるための無駄な避航操船を抑え、人が乗船しているときと同程度に効率的な航行が可能に



	目標値	試験結果*3
検出率	95%以上	96%
誤検出率	2%以下	1.6%

*3: 洋上試験後の検証結果となります。

開発したアルゴリズムを船に搭載して実験した結果、目標値を上回る精度で偽像検出を実施できていることが確認できた

破線円が偽像と判定され、避航対象から外れている



*1: (公財)日本財団が進める「無人運航船の実証実験にかかる技術開発共同プログラム」に参画するDFFAS(Designing the Future of Full Autonomous Ship)コンソーシアムの一環として、古野電気株式会社と当社がDFFASコンソーシアムに参加
 *2: 多重反射等によって生じる偽物のエコー

事例紹介:アダプティブ・ラーニング事業の立ち上げ

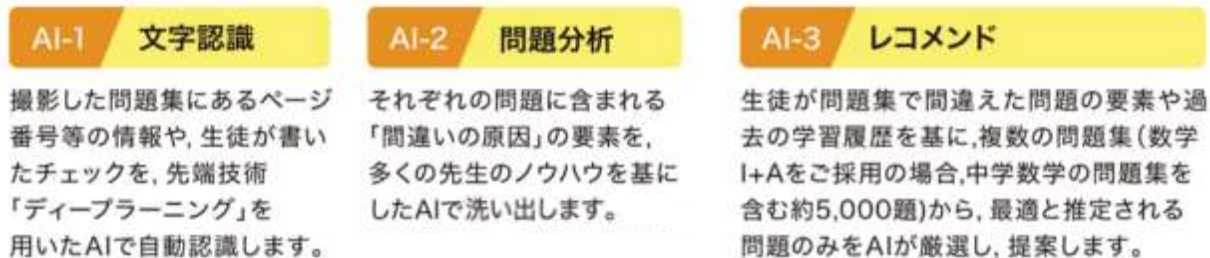
株式会社新興出版社啓林館とともに、教科書にリンクしたデジタル教材「AIチューターゼロ」を開発。生徒が苦手を克服できるようAIによりサポート。（2022年3月29日プレスリリースより）

デジタル教材の概要

生徒は通常通り問題集(紙媒体)を解き、その結果をアプリで撮影することで、AIが生徒の状況に合った問題を提案します。その問題を解くことで、生徒が苦手を克服することをサポートするアプリとなっています。

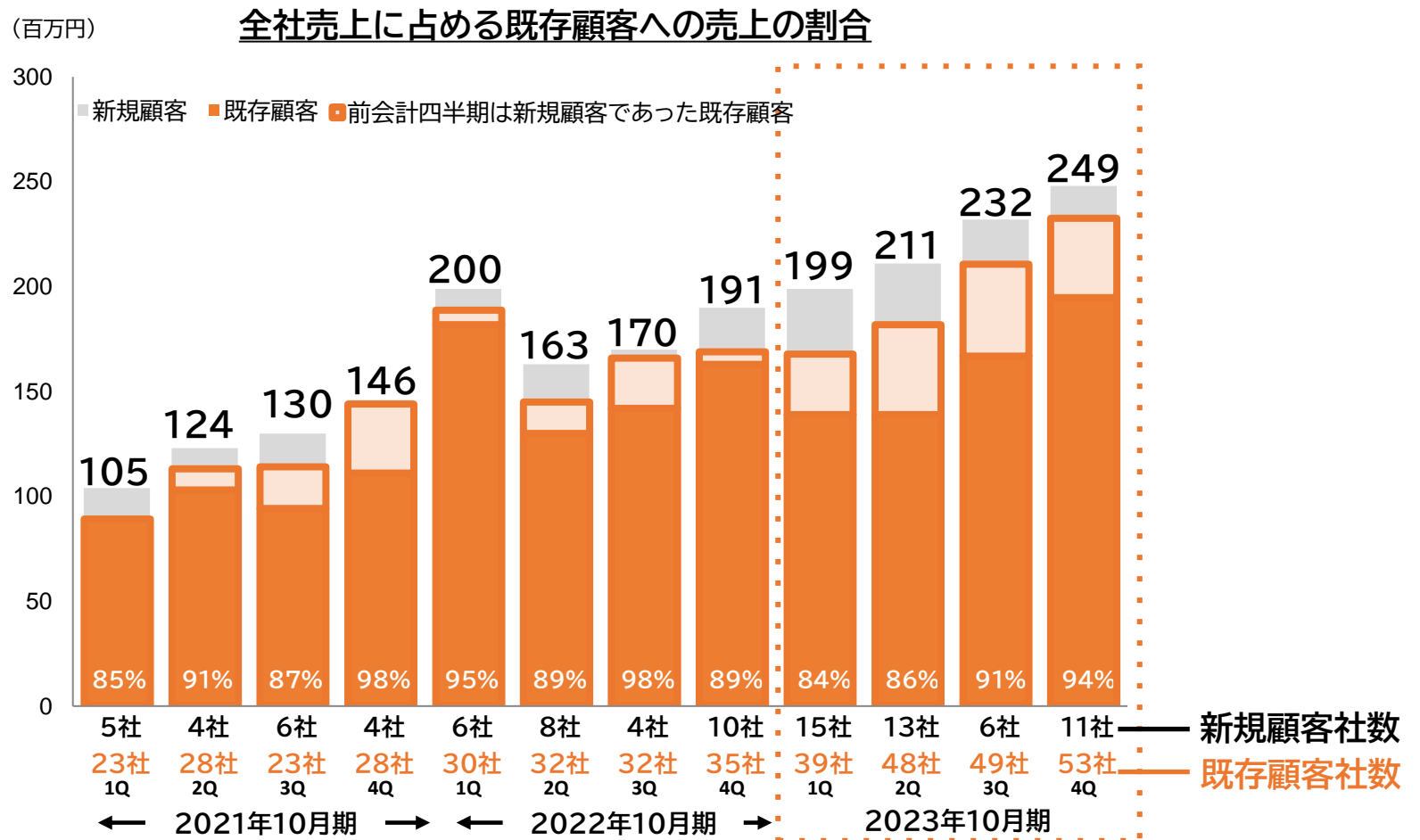
利用するAI

AIチューターゼロには文字認識、問題分析、レコメンドの3つのAIエンジンを採用しております。



多様なソリューション提供による収益の継続的成長

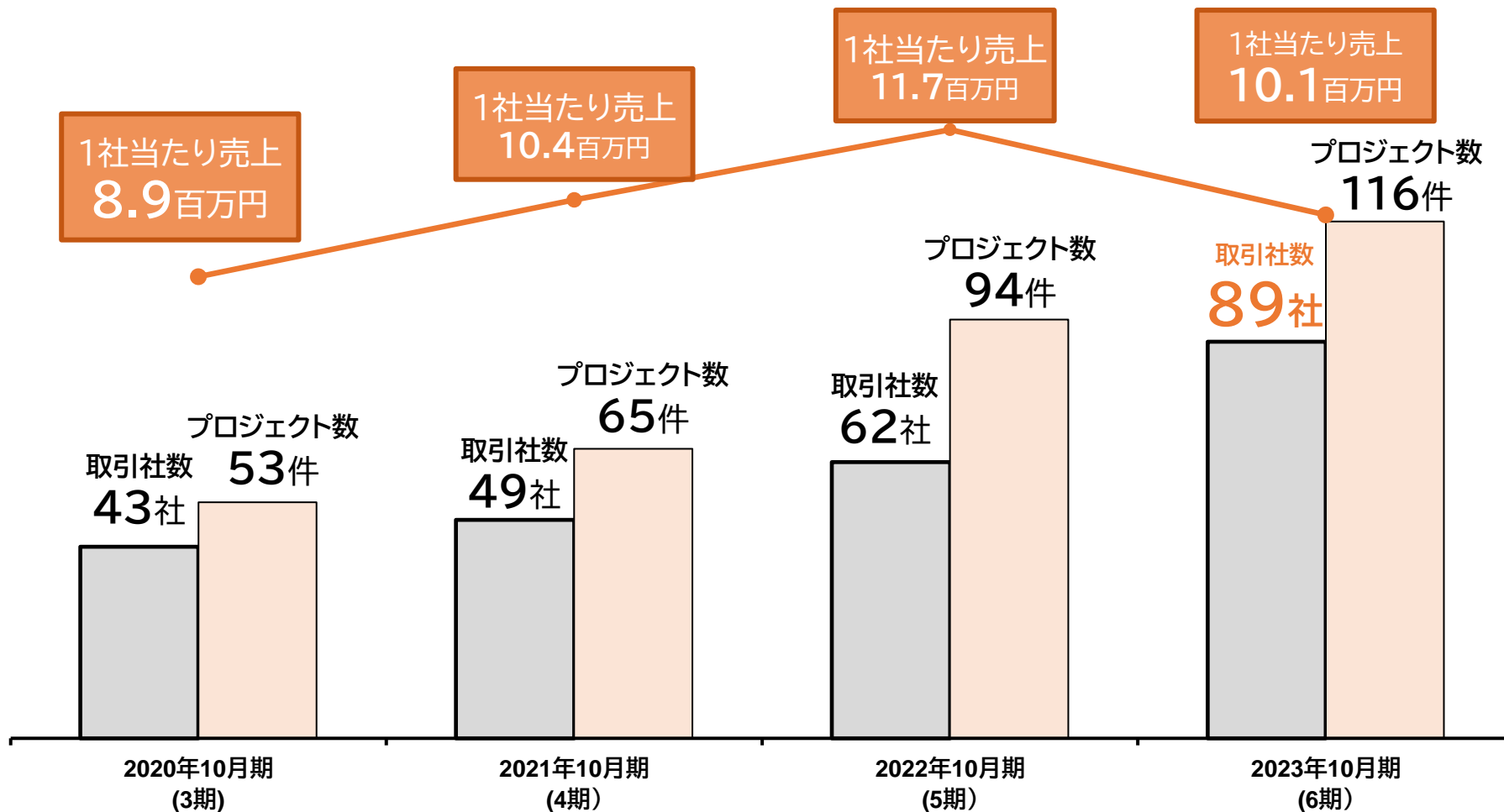
- 「既存顧客」を直近四半期会計期間までに売上を計上している顧客として新たに定義。
- 当会計年度の新規顧客が既存顧客として定着したことで既存顧客への売上は90%程度で推移



取引先社数・1社当たり売上の推移

- 取引先社数、案件数は共に**堅調に増加**。
- 新規取引先からのPoCや要件定義の案件が多く、1社当たり売上の伸びは停滞。

取引社数と1社当たり売上の推移



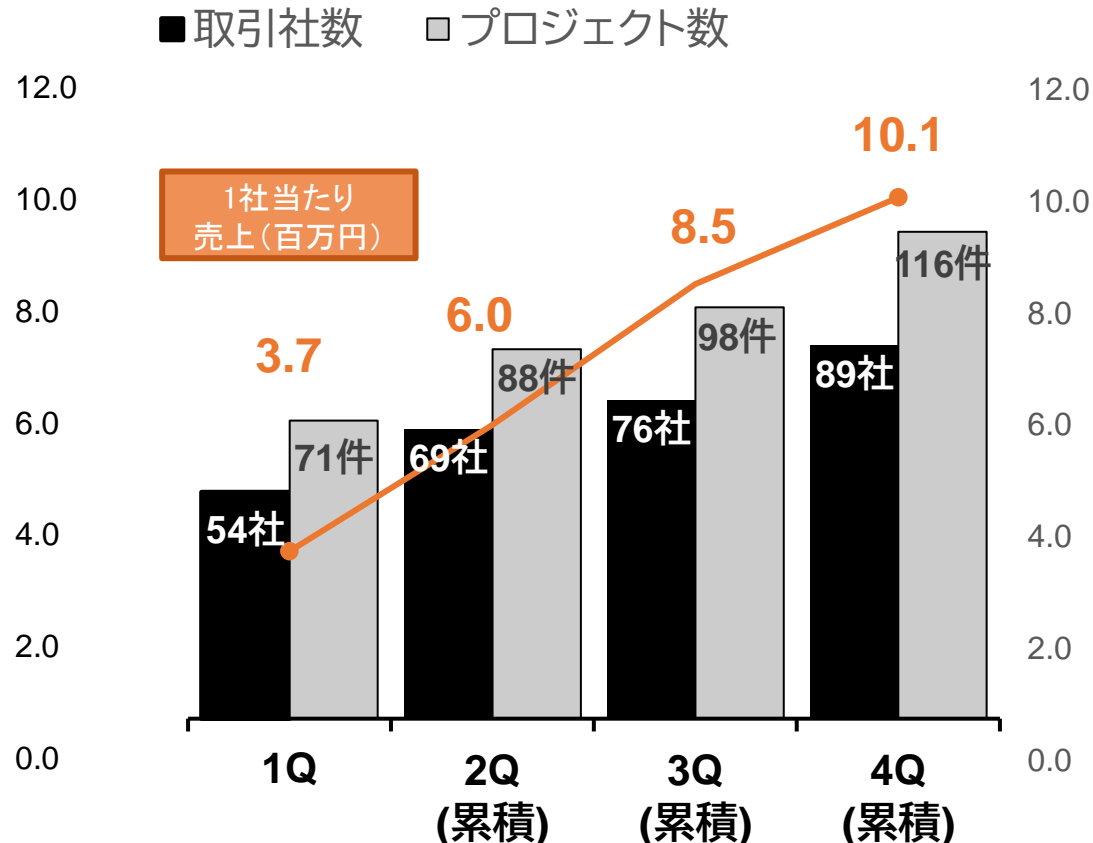
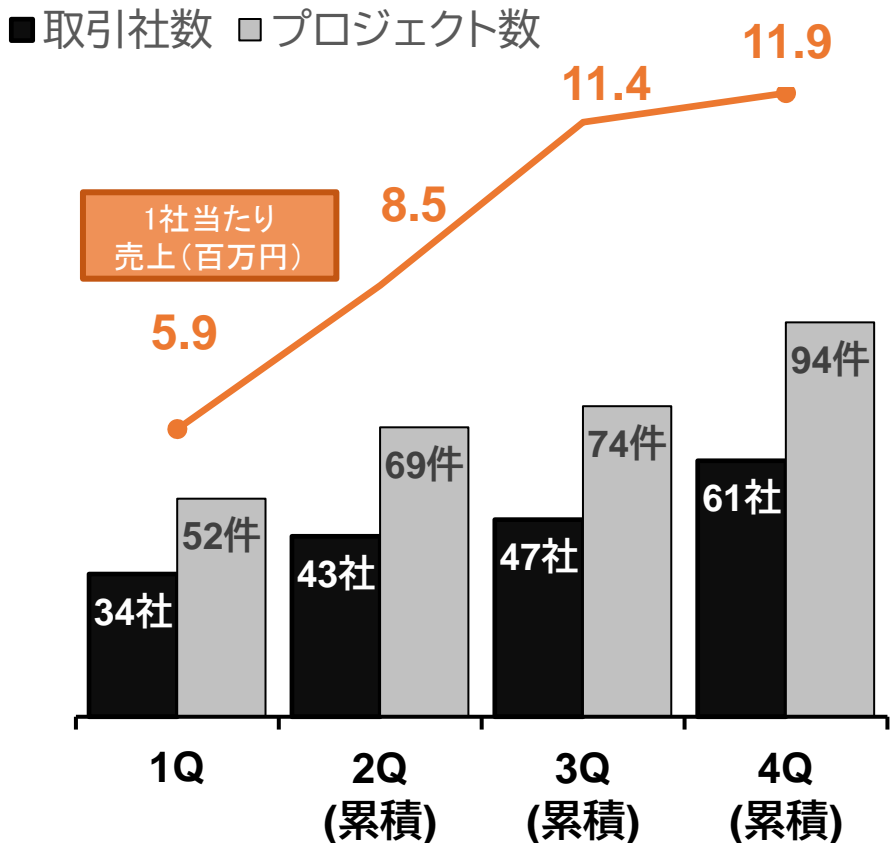
取引先社数・1社当たり売上の推移

- 取引先社数、案件数は共に**堅調に増加**。
- 新規取引先からのPoCや要件定義の案件が多く、1社当たり売上は前年同期を下回る

取引社数と1社当たり売上の推移

2022年10月期

2023年10月期

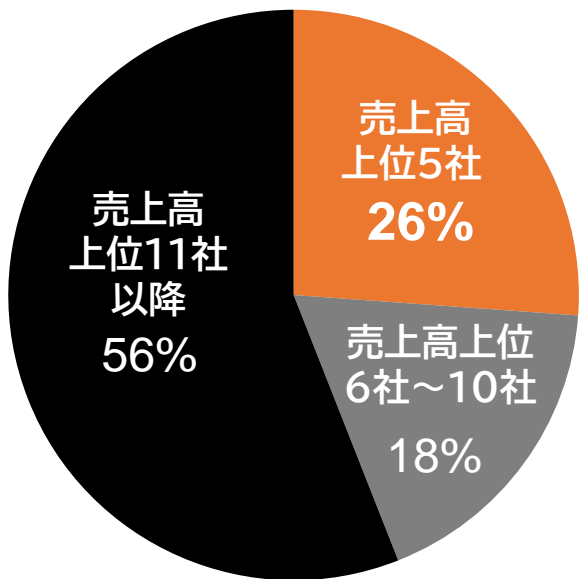


多様な顧客に対するソリューション提供

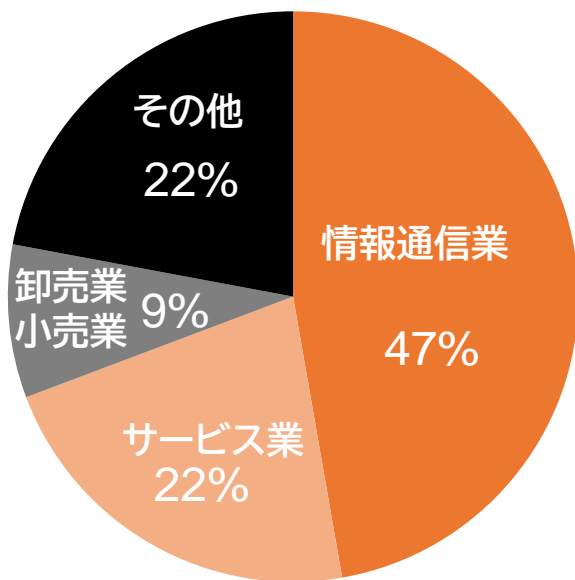
- 上位顧客別売上：上位5社からの売上が26%、上位10社からの売上が44%となっている。
- 顧客業種別売上：情報通信業、サービス業および卸売業・小売業を中心とした顧客に役務提供。
- 顧客種類別売上：媒体経由での小規模顧客も多く、未上場企業が半数以上の売上割合を占める。

2023年10月期
売上高 **894** 百万円

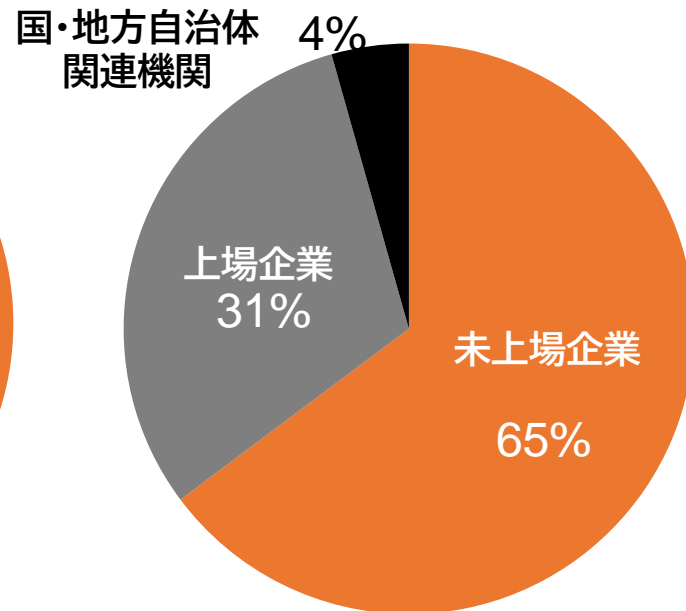
上位顧客別売上構成比



顧客業種別売上構成比



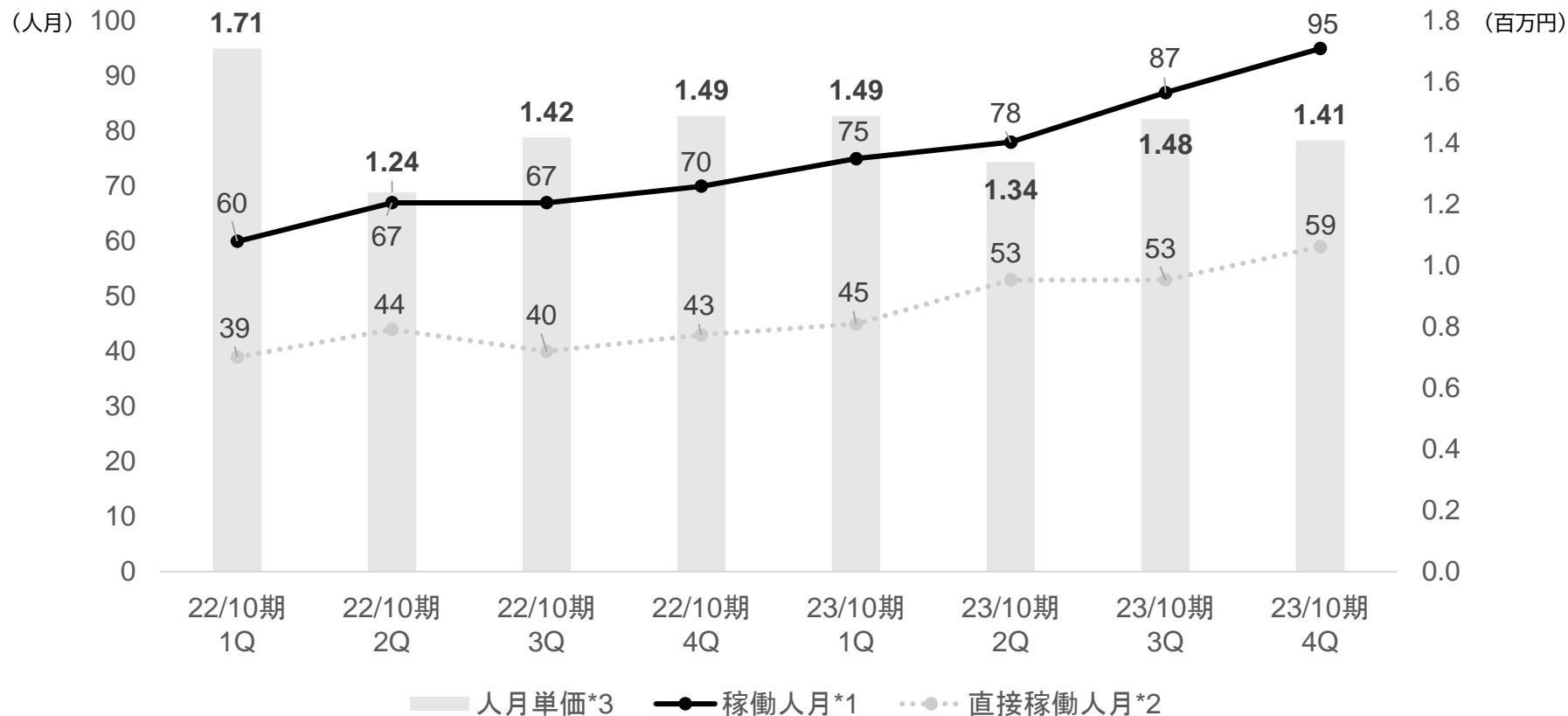
顧客種類別売上構成比



稼働人月・人月単価推移

- 直近1年において稼働人月は堅調に増加。
- 人月単価は100万円前半半で推移。

稼働人月および人月単価の推移



*1 従業員四半期総労働時間/3カ月/平均月所定労働時間で算出、平均月所定労働時間は約160h

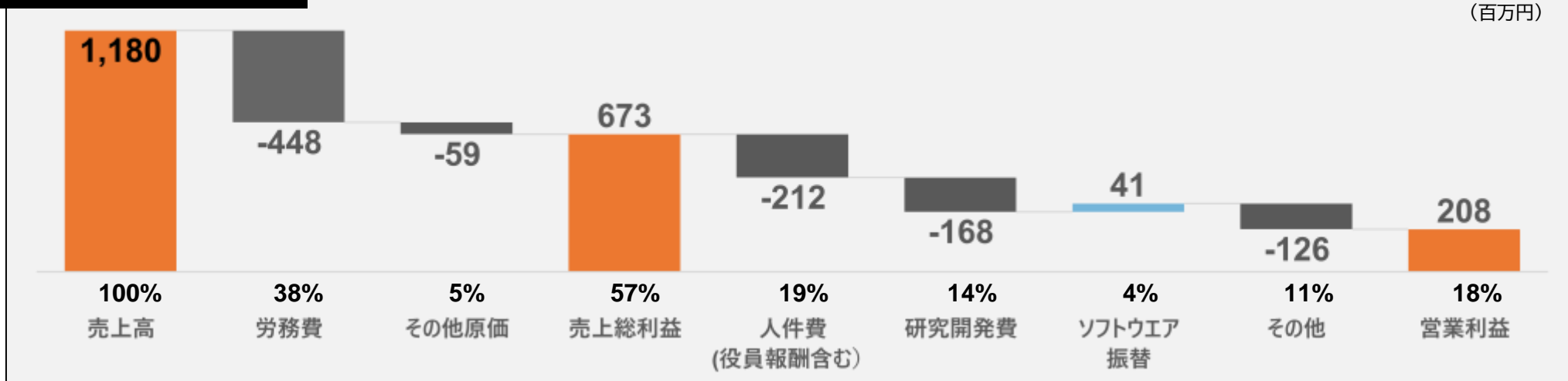
*2 役員四半期直接稼働時間/3ヶ月/150hで算出

*3 四半期売上額/(直接稼働時間×3ヶ月)で算出

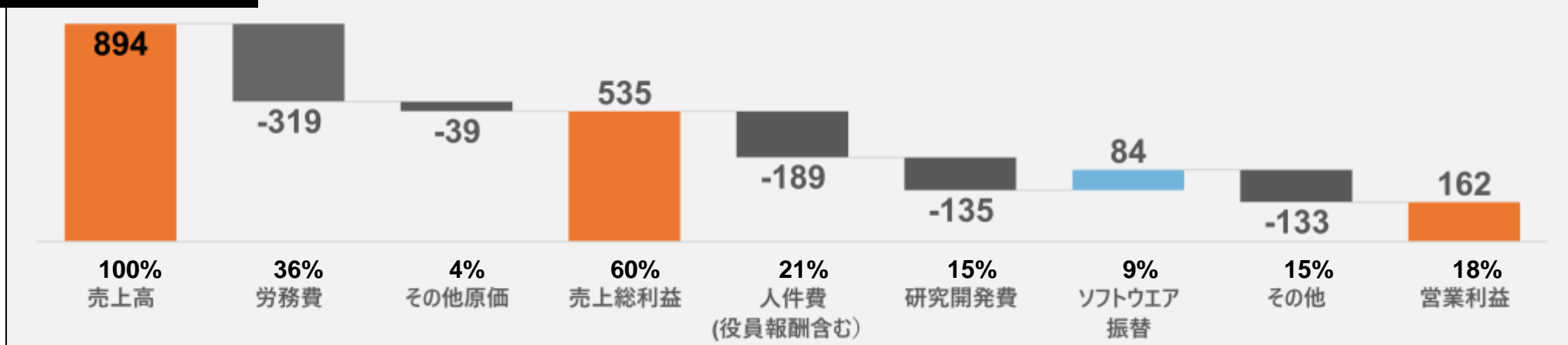
コスト構造

- 売上原価は内製の開発体制のためエンジニア人件費が殆どを占める。
- 売上の15%程度を研究開発に安定的に投資。

24年10月期業績予想



23年10月期実績



サービス型の事業概要

サービス型は、**AEI技術を活用した自社プロダクトである仮想人材派遣**や、**AEIに関する要素技術のライセンス供与**によるソリューションを提供。

サービス型

仮想人材派遣(業務提携先と事業立上中)

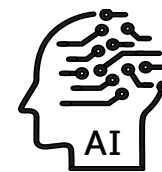
- ✓ 「仮想人材」とは「ユーザーから見て人間が対応しているように感じる対話システム」
- ✓ 特定のジャンル(限定された業界・業務範囲)において、仮想人材が意味を理解し回答することが可能
- ✓ 電話、メール、チャット等の形式で、仮想人材によるサービスを提供

概要



特定ジャンル内
では全て対応

(電話、メール、チャット等)



AEI

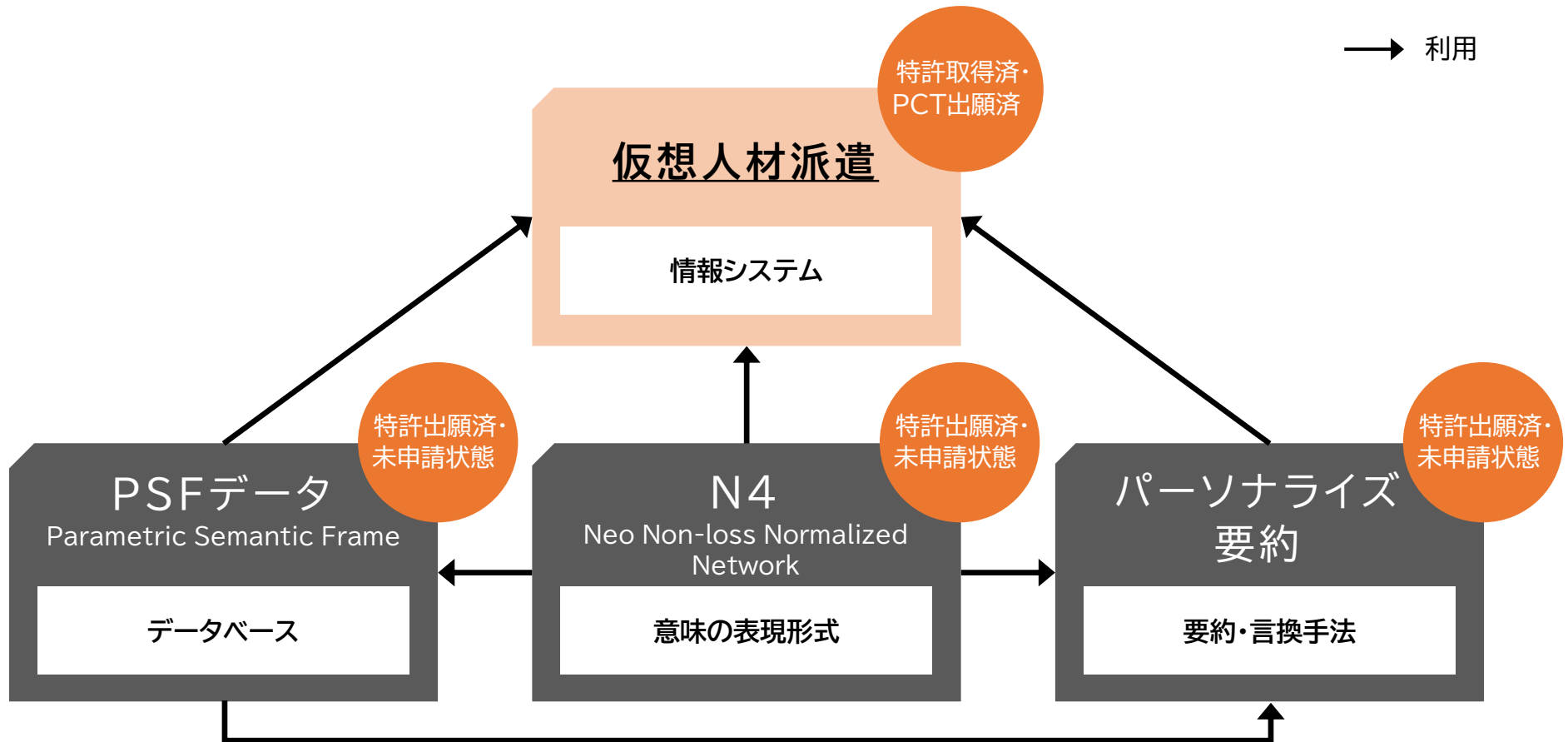
AEIを活用

モデル
収益

定額課金 + 業績連動従量課金を想定
開発中も収益[開発and利用ライセンス課金、初期構築費用負担]が発生

AEIの知的財産戦略

3つの中核技術(N4、PSFデータ、パーソナライズ要約)を活かした**仮想人材派遣**についての特許を取得済。中核技術の個別特許については、今後、**分割出願・申請**により取得予定。^{*1}米国・EU・中国へ特許を国際展開する計画(PCT出願済)。^{*2}



*1: 出願済のものを申請するタイミングは戦略的に決定する予定
*2: 各国・地域へ国内移行するタイミングは戦略的に決定する予定

当社のAEIテクノロジーとビジネスへの活用

N4は、グラフ構造により意味を表現する形式。N4で表現した情報のデータベース(**PSFデータ**)を活用することで、相手に合わせた言い換えや要約が可能(**パーソナライズ要約**)。更に、特定ジャンルに限定して人間のような対話を通してユーザーにサービスを提供可能な**仮想人材派遣**を開発。

仮想人材派遣

情報システム

- ✓ (汎用AIではなく)**特定ジャンルに限定し**、
- ✓ **対話形式でユーザーにサービスを提供**することが可能な情報システム

パーソナライズ要約

要約・言換手法

- ✓ N4で表現された情報を集約したPSFデータを用いると、様々な文章表現は、意味の欠落を抑えながら抽象的なパラメータ表現に変換可能
- ✓ そして、それと対象となる対話の相手が利用可能な語彙の情報があると、**相手に合わせた言い換えや要約が可能**

PSFデータ

Parametric Semantic Frame

データベース

- ✓ 知識・経験・個性など**知性に関する情報を**、
- ✓ **N4の形で表現し、集計・集約したデータベース**

N4

Neo Non-loss Normalized Network

意味の表現形式

- ✓ **同義同形**(同じ意味であれば、可能な限り同じ形)、
- ✓ **マルチモーダル対応**(文字・画像・音等の複数種の情報を統一的に表現)、
- ✓ **高解像度**(細やかな意味表現)、
- ✓ **低欠落**(情報処理の過程で意味が欠落しにくい)の
- ✓ **グラフ構造**に基づいた意味の表現形式

テクノロジーを活用



仮想人材派遣:コミュニケーションの自動化レベルと業務への利用

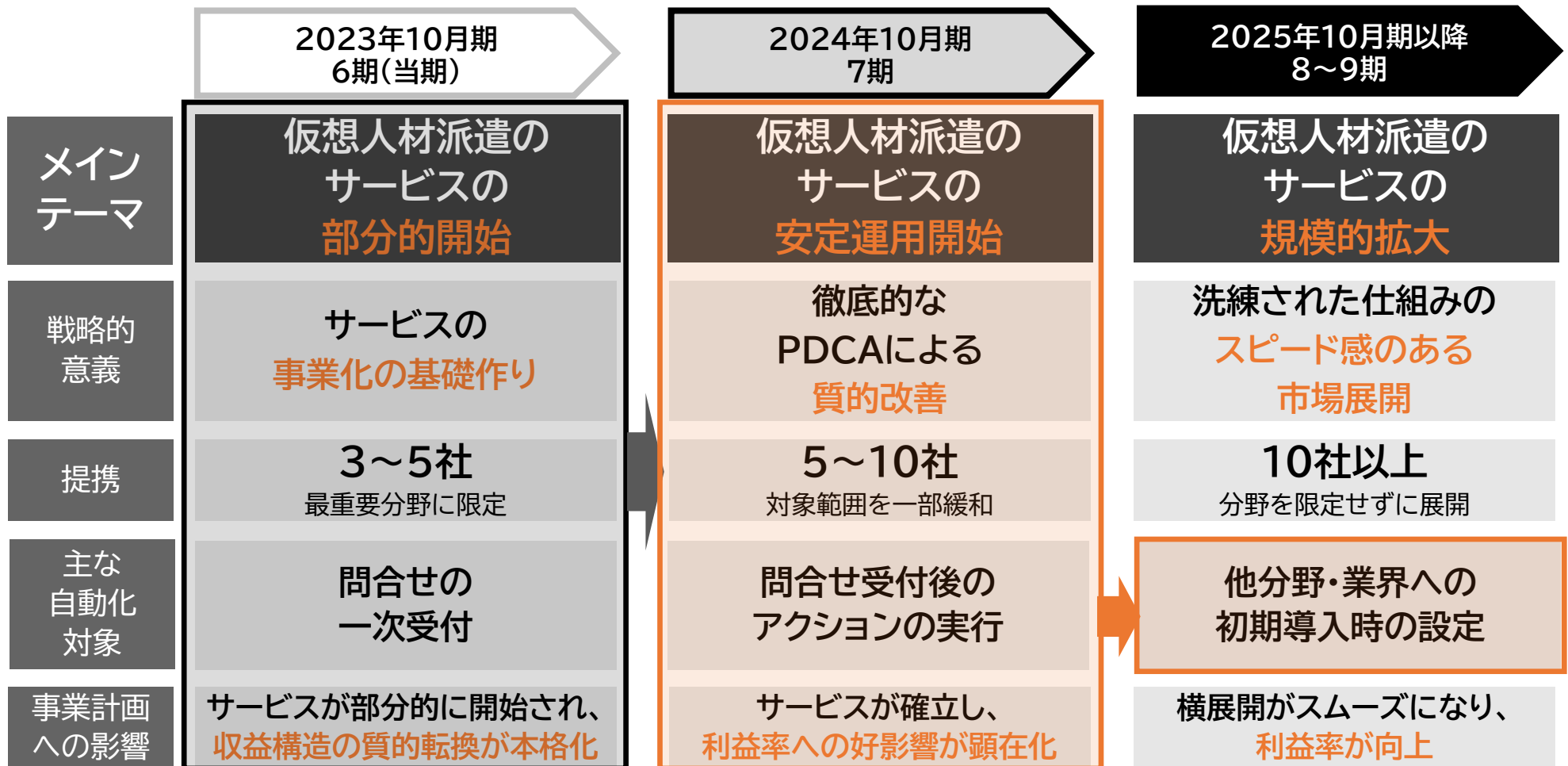
従来のボットとは異なり、当社のAEIによる仮想人材派遣は、**特定のジャンルにおいて、仮想人材が意味を理解した上で第三者へ伝達する能力が高まる。**コールセンターや保守・メンテナンス、マニュアル/学習支援等の**限定された業界・業務範囲で一定のアウトプットが求められる業務への導入**を想定。

	コミュニケーションの自動化レベル*1	人間の関与度合いと対応内容	仮想人材が持つ理解度レベル*2	ボットが対応可能な業務
	0	ボットはなし 		・ 無し
既存のサービス (弱いAI)	1 選択肢提示型	選択肢のみ表示 	発話された言葉の類似性により、用意された定型なフローチャートを流している。	<ul style="list-style-type: none"> ・ チャットボット ・ 音声認識を付けたチャットボット ・ 音声アシスタント ・ 既存ロボット
	2 定型表現対応型	定型表現のみ 		
	3 定型外表現対応型	表記揺れにも対応 		
仮想人材 (AEI)	4 自律型 専門ボット	ボットが全て対応 特定ジャンル専門 	(仮想人材が意味を理解したうえで) 第三者に伝えることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保守・メンテナンス ・ コールセンター ・ セールス/マーケティング ・ マニュアル/学習支援
汎用人工知能 (強いAI)	5 自律型 汎用ボット	すべてのジャンル 	(仮想人材が意味を理解したうえで) 第三者に教えることができる。	

*1: 「コミュニケーションの自動化レベル」は、自動車における自動運転の基準に相当するコミュニケーションの自動化の度合いを測るための当社の独自基準であります。
 *2: 「理解度レベル」は、ある限定された物事に対する理解の深さの度合いを測るための当社の独自基準であります。

中期経営目標達成に向けたAEIの技術ロードマップ

今期はサービスの本格化元年。先行3社のサービス展開が期中に高確度で実施予定(詳細は後述)。「初期導入の円滑化」を含む主要な課題に全体的に着手して、サービス拡大の見通しが向上。既存提携先の4社以外に、10社程度の提携候補先と商談中。優先順位をつけて戦略的に対応予定。



中期経営目標達成に向けたAEIの技術ロードマップの進捗(6期)

前期目標の「問合せの一次受付」は技術課題は概ねクリアして、サービスの部分開始のトライアル済。
「アクションの自動実行」などの7期以降の技術課題についても本格着手済。



中期経営目標達成に向けたAEIの技術ロードマップの計画(7期)

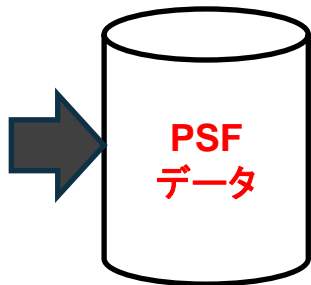
7期は先行する**主要3社のサービスが開始**され、PDCAを回す中でサービスの徹底的な磨き込みを行い、**ユニットエコノミクスの適正化**を目指す。



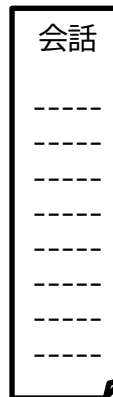
アクションの自動実行の実現に重要な技術要素

7期に注力する「アクションの自動実行」を実現する上で必要な技術は、PSFデータ、N4などの「仮想人材派遣」の特許の中核技術が中心となる。

①現実世界のモデル化



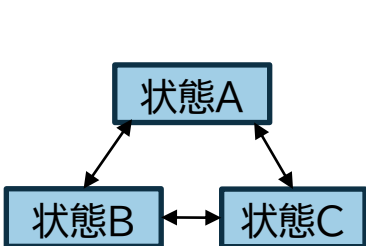
②言葉の意味の見える化



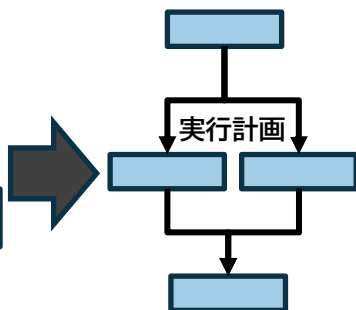
- マルチモーダル対応
- 環境情報
- 依存構造分析
- 文法分析
- 同義同形
- 概念・個体
- シンボルグラウンディング
- 文脈・含意把握
- 欠落部分推定
- 主観的解釈
- 外部知識活用
- 要求アクション
- 自己更新



③状態管理に基づく実行計画



状態遷移図



④信頼性の高い実行制御

- ・セキュリティ方針
- ・業務ルール
- など、各種ルール



サンドボックス環境

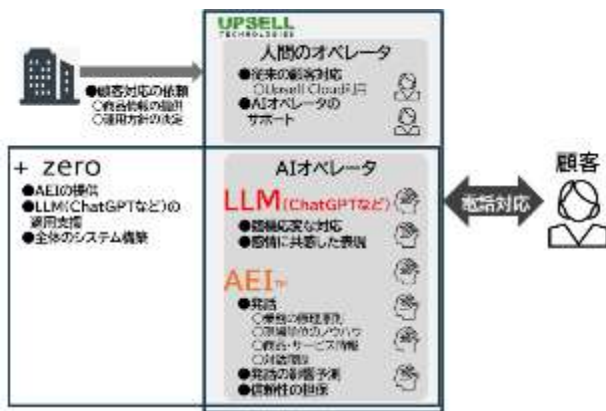
2024年10月期のAEIの重点対象

今期は①コールセンター型、②AIと人間の協働プラットフォーム、③生成AIを用いた設計の効率化の三つのAEIのソリューションが高確度で本格的に産業適用される予定。

いずれも、業務提携パートナーや業界関係者やメディアなどの評価が高く、今後の展開が期待大。消費者向けのソリューションも含まれており、今期中にAEIの高い知能を一般の方々が触れられる機会ができる公算が高い。

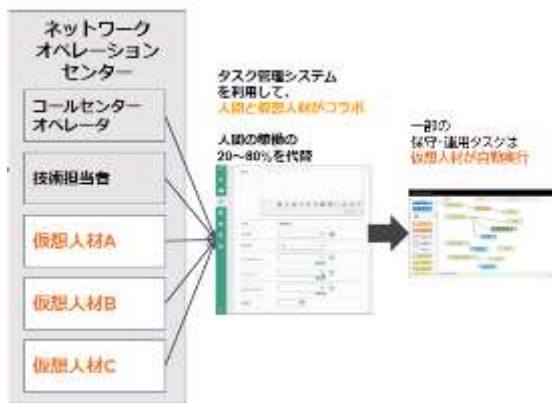
①コールセンター型のAEIの洗練・拡販

24年前半には複数のエンドクライアントが利用を目指して開発中。コールセンター各社、エンドクライアントからのプロトタイプの評価が高い状況。



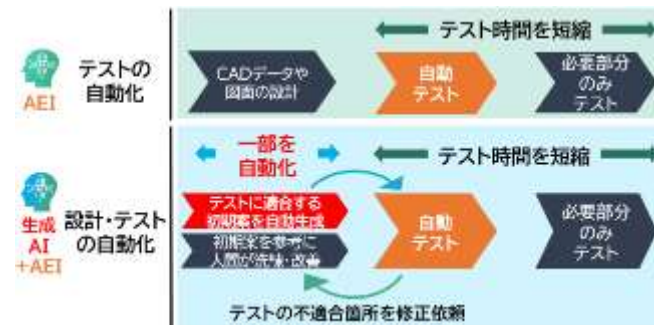
②AIと人間の協働プラットフォームの産業適用

24年前半には稼働開始予定。丸紅グループ内への展開準備中。他の企業に対しての外販についても商談中。



③生成AIを用いた製造業の設計の効率化

今期中に稼働開始予定。23年10月に日経XTech、日経ものづくりに掲載。先進事例として紹介。



仮想人材派遣の適用範囲の更なる拡大

AIの導入が顕著に進行すると想定される前頁で示した主要三分野に対して重点的にAEIの産業適用を進める。そして、他の分野の業界リーダー、カテゴリーキラーの会社とのパートナーシップを推進して、AEIの開発レベルが上がったタイミングでニーズが高い業界に横展開する。

ターゲット業界と想定される将来像

中期的な将来像

長期的な将来像

コールセンター

アップセルテクノロジー株式会社
他のコールセンター各社へも協力して
展開予定

- スナッチ対応、簡易な業務を中心にAIが人のサポートを受けながら対応

- 難易度の高い業務に関してもAIが人のサポートを受けながら対応。簡易なものはAIが単独実行。

運用保守

丸紅情報システムズ株式会社(IT)
未公開(ハードウェア)
人とAIの協働プラットフォームと仮想
人材を組み合わせる外販予定

- AIが一次受付をしながら、簡易なタスクに関しては、人のサポートを受けながら自動実行

- 一定レベル以上の難易度のタスクに関しても、人のサポートを受けながら自動実行が可能となる。

製造業

株式会社アビスト
車業界中心にサービスを確立して、
他の分野にも横展開予定

- 設計のテストを人のサポートを受けながら、AIが自動テストする。

- 自動テストの範囲が拡大して、テストに適合した設計案が自動で生成されるようになる。

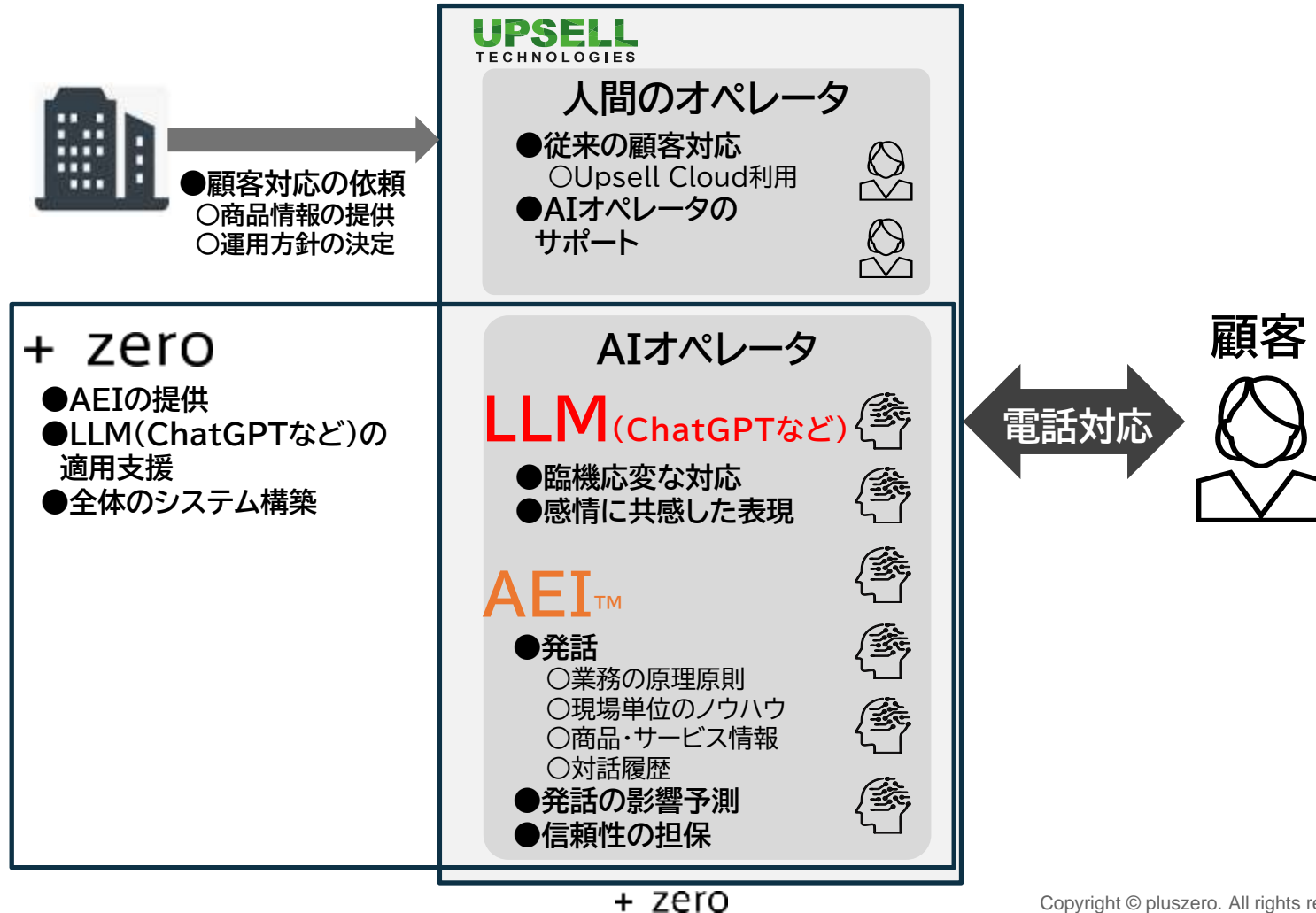
その他

業界リーダー、カテゴリーキラー
産業適用時のインパクトが大きい
分野を中心に横展開

- 上記を組み合わせる、展開する。

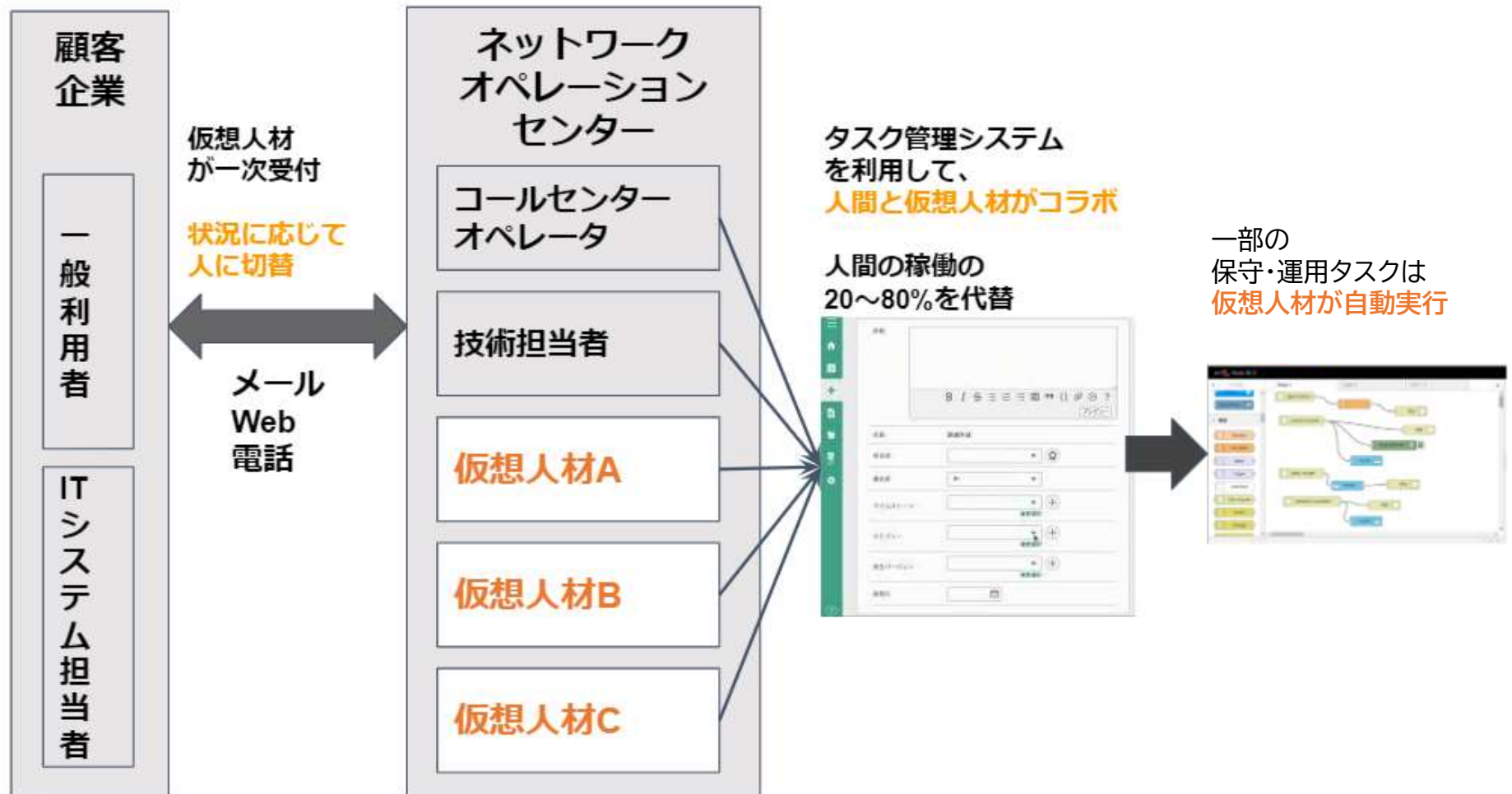
業務提携: アップセルテクノロジー株式会社とAIオペレータの実現

- アップセルテクノロジー株式会社との資本業務提携により、**人とAIのコラボレーション**により、**高度なコールセンターの運用**を実現を目指す。
- 半年~1年の開発期間を経て、マーケットでの導入を想定。



業務提携：仮想人材によるITシステムの運用保守支援

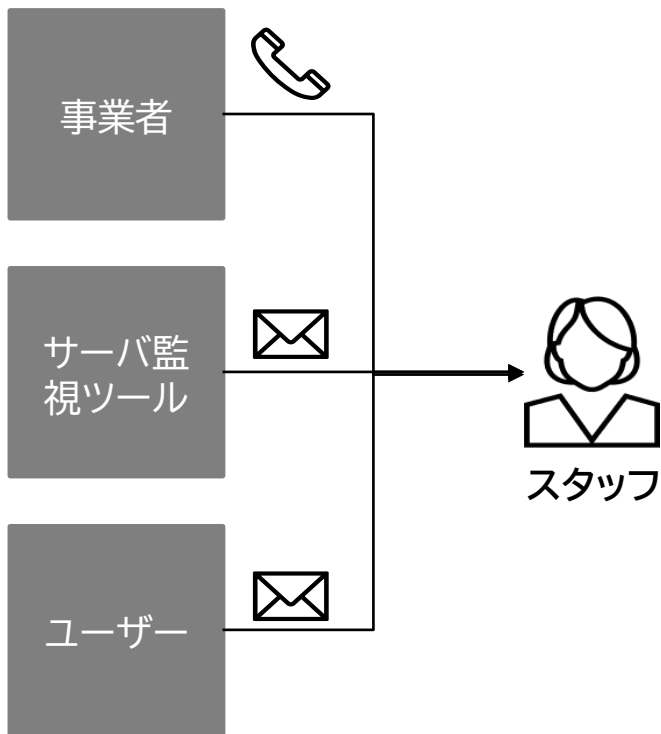
丸紅情報システムズ株式会社は運用・保守の子会社を中心に、システムの運用保守のサービスを提供しています。仮想人材と人間が連携してシステムを運用・保守し、一部のタスクは仮想人材が自動実行するプラットフォームを構築中。



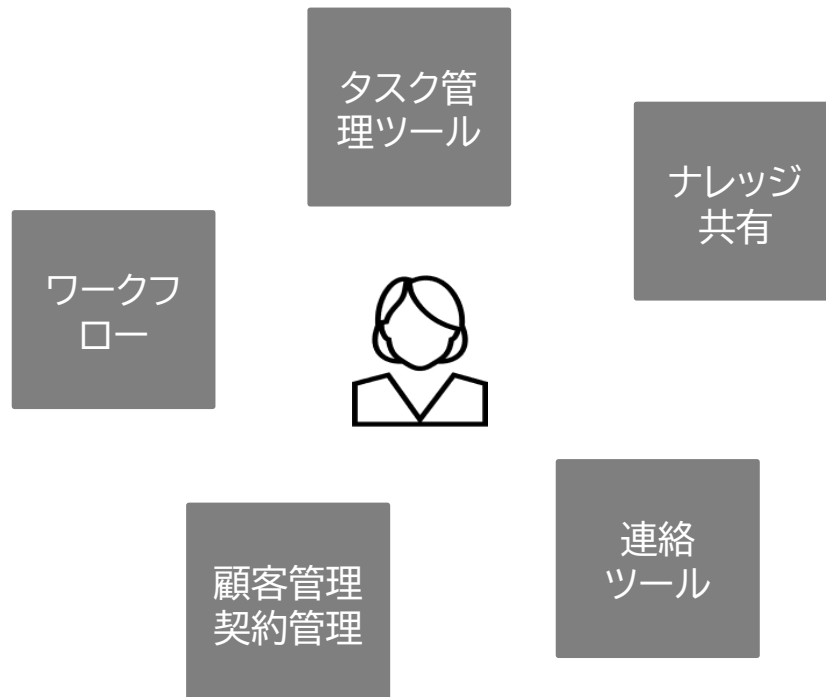
ITシステムの保守運用業務の課題感

多様なチャネルから来る連絡を、多様なツールを駆使して業務をこなしているのが実態。
様々な情報や連絡が一元化されていないことで、業務が煩雑になり生産性が低下していることが業界全体の課題となっている。

ステークホルダーから依頼事項を受け取るチャネルの多様さ

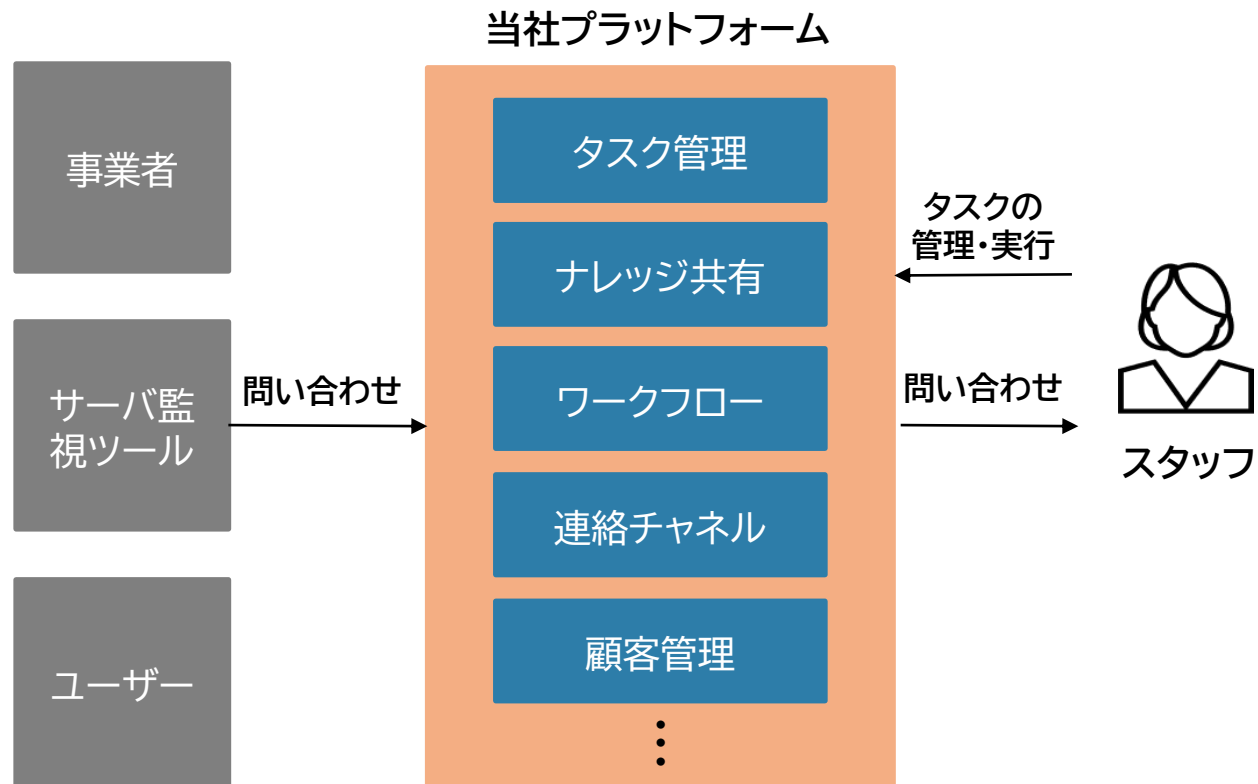


依頼事項や定常運用を実行するためのツールの多様さ



ITシステムの保守運用業務の課題感

ステークホルダーとのコミュニケーションチャネルおよび業務に活用するツール類を一元化。
コミュニケーションやタスク実行にかかわる各種管理事項を当社プラットフォームに集約することで業務効率化およびタスク実行時のリスクを低減。

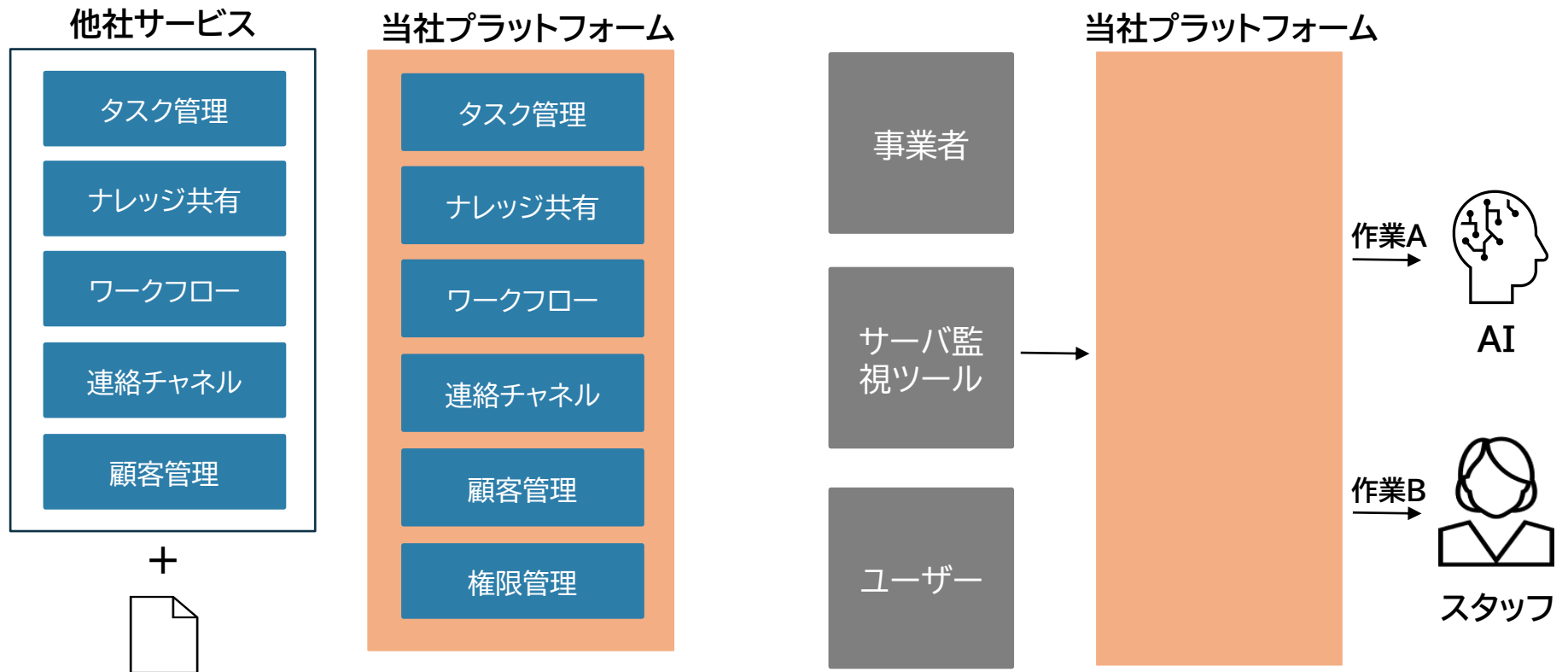


他社サービスと比較した際の特徴・優位性

設定できる項目数が多く、お客様の業務に合わせて柔軟にカスタマイズできる点、人とAIが業務を分担できる協働プラットフォームとなっている点が弊社サービスの独自性。

業務に合わせて柔軟に設定できるため、特定のツールやエクセルの取りこぼしが発生しづらい

簡単な業務はAIが担当し、人とAIの分担による生産性向上を目指す

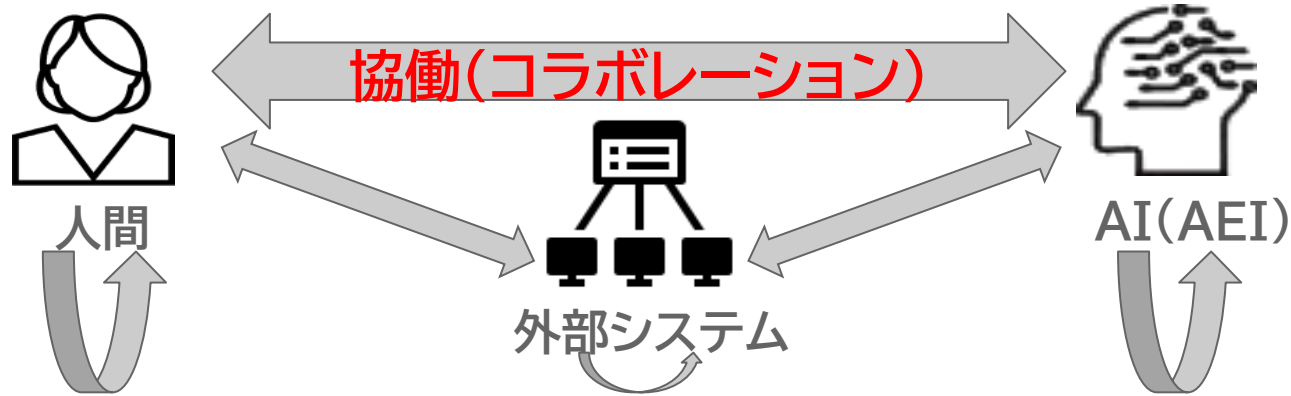


権限管理用エクセル

+ zero

人間とAIの協働プラットフォーム

7期中に人間とAI(AEIにより実現される仮想人材)が効率的にコラボレーションするSaaSサービスがリリースされます。主にITの運用保守の領域に先行適用されますが、こちらは、協働が必要なあらゆる分野への応用が可能です。また、ローコードツールとしても有用なサービスになっています。



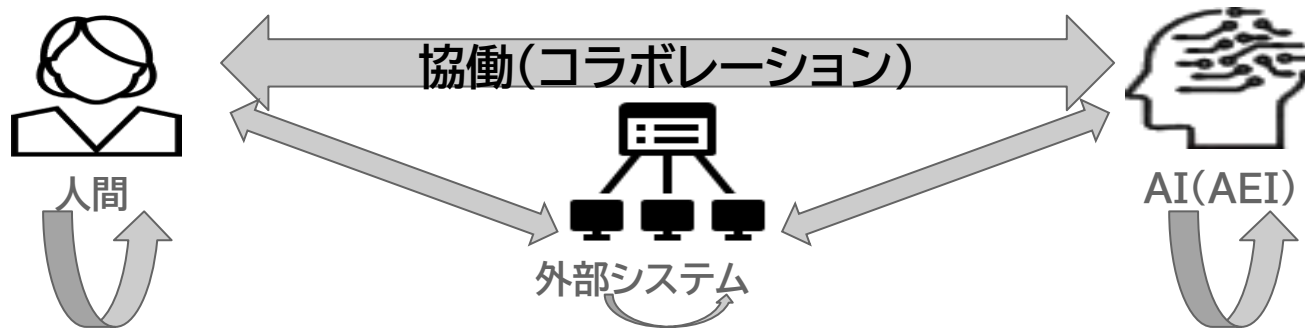
協働プラットフォーム

- a. 特定のサービス
 - i. IT運用管理ツール
 - 1. タスク管理システム
 - 2. ユーザー向けポータル
- b. 汎用のサービス
 - i. ローコード開発ツール
 - 1. 各種業務システム

協働が必要な
あらゆる分野への
活用可能

提供機能の概要 ~人間とAIの協働プラットフォーム~

人間とAIの協働プラットフォームは、人間同士や人間とAI(AEI)がコラボレーションする上で必要な機能を提供します。サービスは大きく4層に分かれて、各機能群が連携しながら、高度なカスタマイズ性とパフォーマンス、そして、信頼性を担保することを目指しています。



協働プラットフォーム	サービス層	タスク管理 (IT Service Management)	ポータル管理・運営 (ユーザー間情報共有)	簡易な任意のUI (各種業務システムなど)	外部ロジック連携 (NodeREDなど)	汎用API提供 (アプリケーションインターフェース) (内部→外部)
	インターフェース層	カスタムUI支援 (ユーザーインターフェース)		カスタムフック (外部インターフェース) (外部→内部)	ユーザーコード実行環境 (サンドボックス[実行範囲制御]) (高速・低レイテンシ) (内部↔外部)	
	ロジック層	認証・各種セキュリティ		全文検索・その他クエリ		SG管理 (シンボルグラウンディング)
	データ層	カスタムDS (データストア) DBなど各種インフラ (データベース)				

人間とAIの協働プラットフォームのロードマップ

「人間とAIの協働プラットフォーム」との併用によってAEIの付加価値が向上します。
大きく三段階の進歩を遂げます。具体的には、①AIと人間のタスクの相互依頼、②大部分のアクションの自動実行、③自立的・自立的なAIの成長の三段階となります。

2024年10月期
7期

2025年10月期以降
8~9期以降

最終目標

メイン
テーマ

人とAIが
相互に仕事を依頼
しあえる

仮想人材が
大部分のアクションを
自動実行する

仮想人材が
自律的・自立的な
成長をする

イメージ

AI相手にチケットを発行することによって、AIにタスクを依頼できる

発行されたチケットに基づいて、AIがタスクを処理する

人が業務ポータル上で作業をし続けると、仮想人材が勝手に賢くなっていく

実現方法

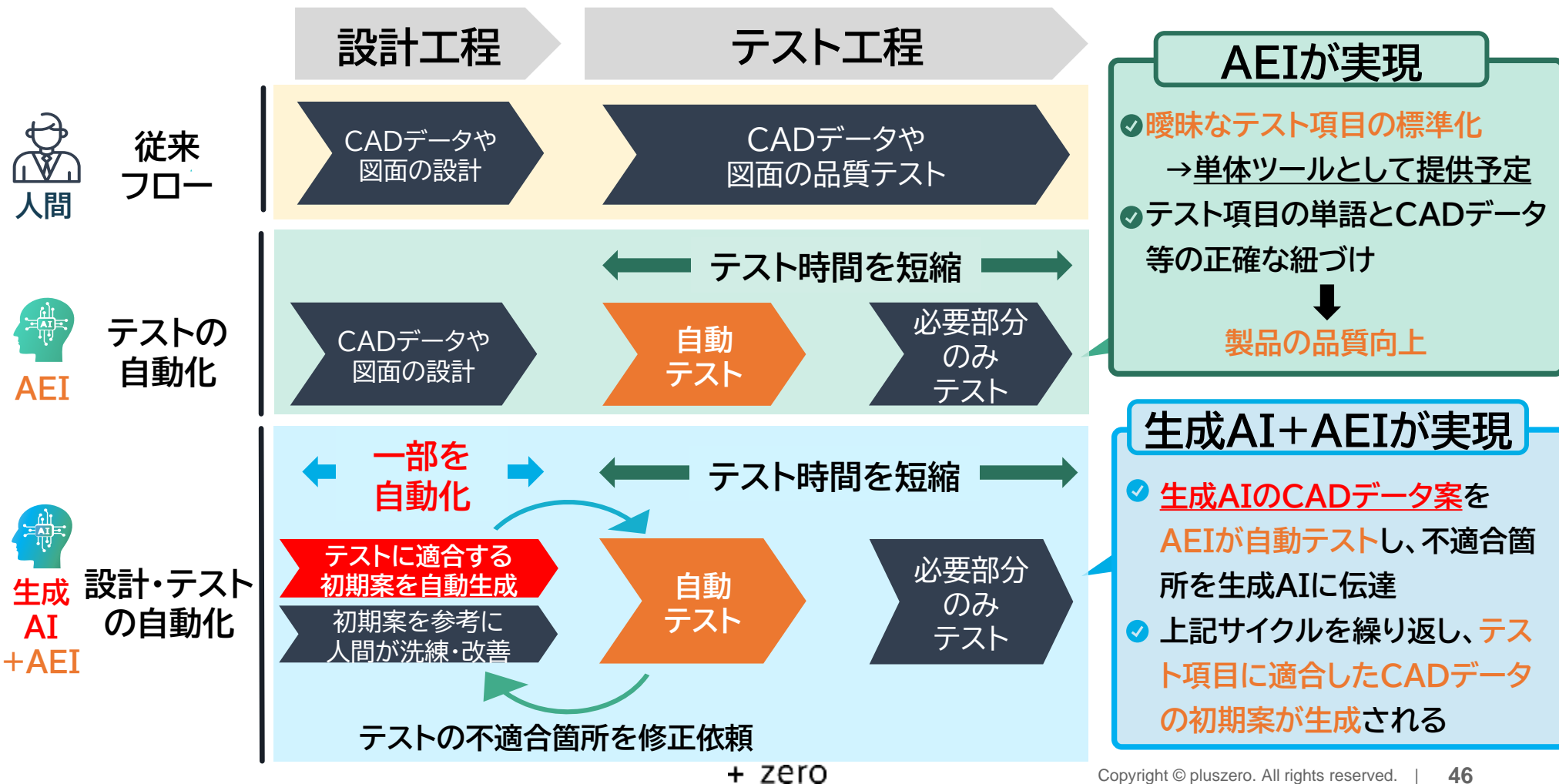
人間とAIの協働プラットフォームのタスク管理機能を利用する

AEIを利用して現場の現物を表す固有名詞と言葉を紐付ける。協働プラットフォームの「カスタムデータストア機能」を利用して人とAIが同じ情報源を活用する。後続のアクションをAPI的に登録すれば、パラメータを埋めて自動実行可能になる。

AIが問合せと対応アクションの紐付けを随時学習する。高いレベルで再利用可能な手順やルールを自動抽出して提案する。

業務提携：株式会社アビストと生成AI+AEIで目指す製造業の生産性・品質向上

- アビスト社とAEIを活用したCADデータ等の自動テスト実現による生産性・品質向上を目指している。
- 自動テストは実証実験の中で一部実用化され、生産性・品質向上の成果が出ている。
- 最終的には生成AIと組み合わせ、テスト項目に適合したCADデータ等の自動生成を目指す。



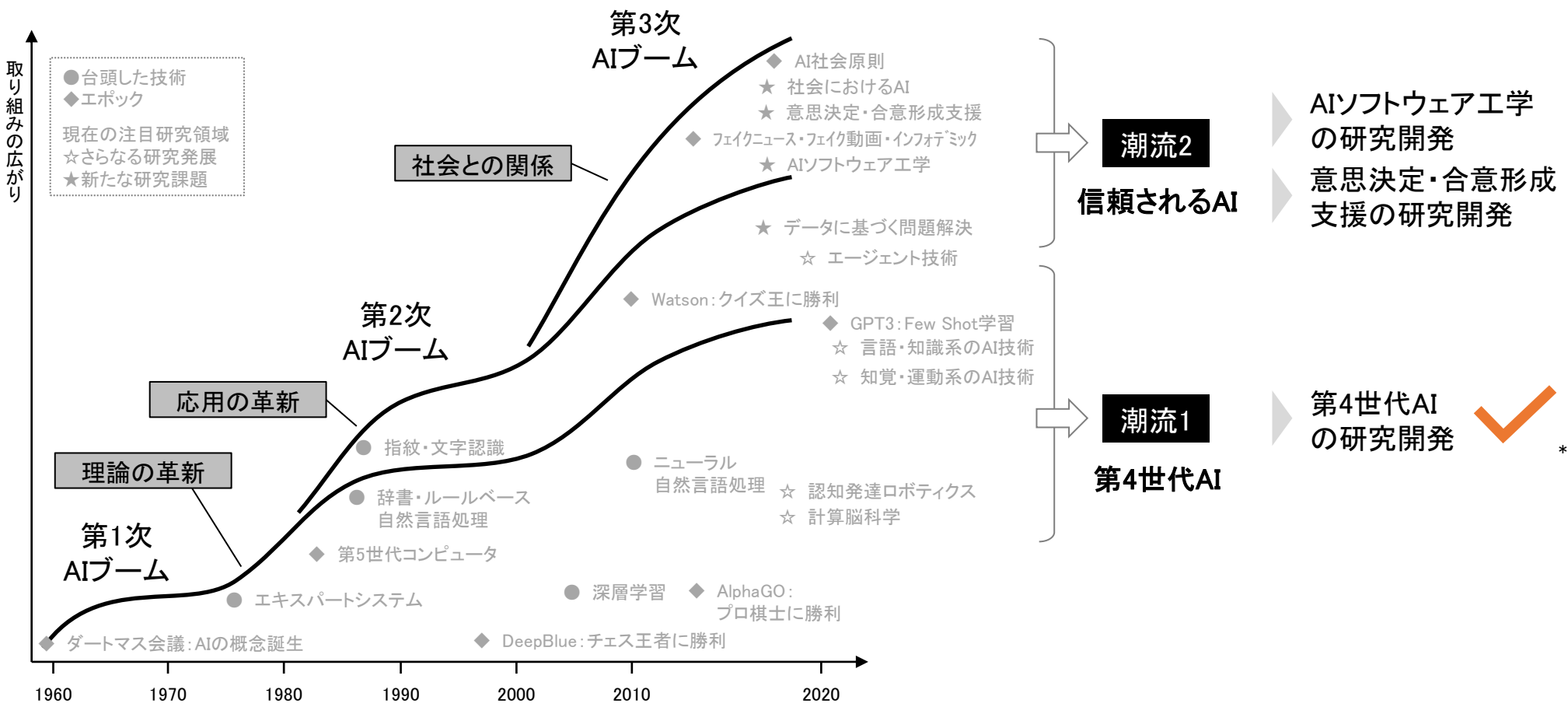
事業環境

第4世代AIへの注目の高まり(1/2):文科省系シンクタンクの見方

政府系シンクタンクであるCRDSでは、AI研究の新潮流の一つとして「第4世代AI」を捉えており、また、「第4世代AIの研究開発」を戦略プロポーザルの一つとして提言。

人工知能技術の俯瞰図

戦略プロポーザル



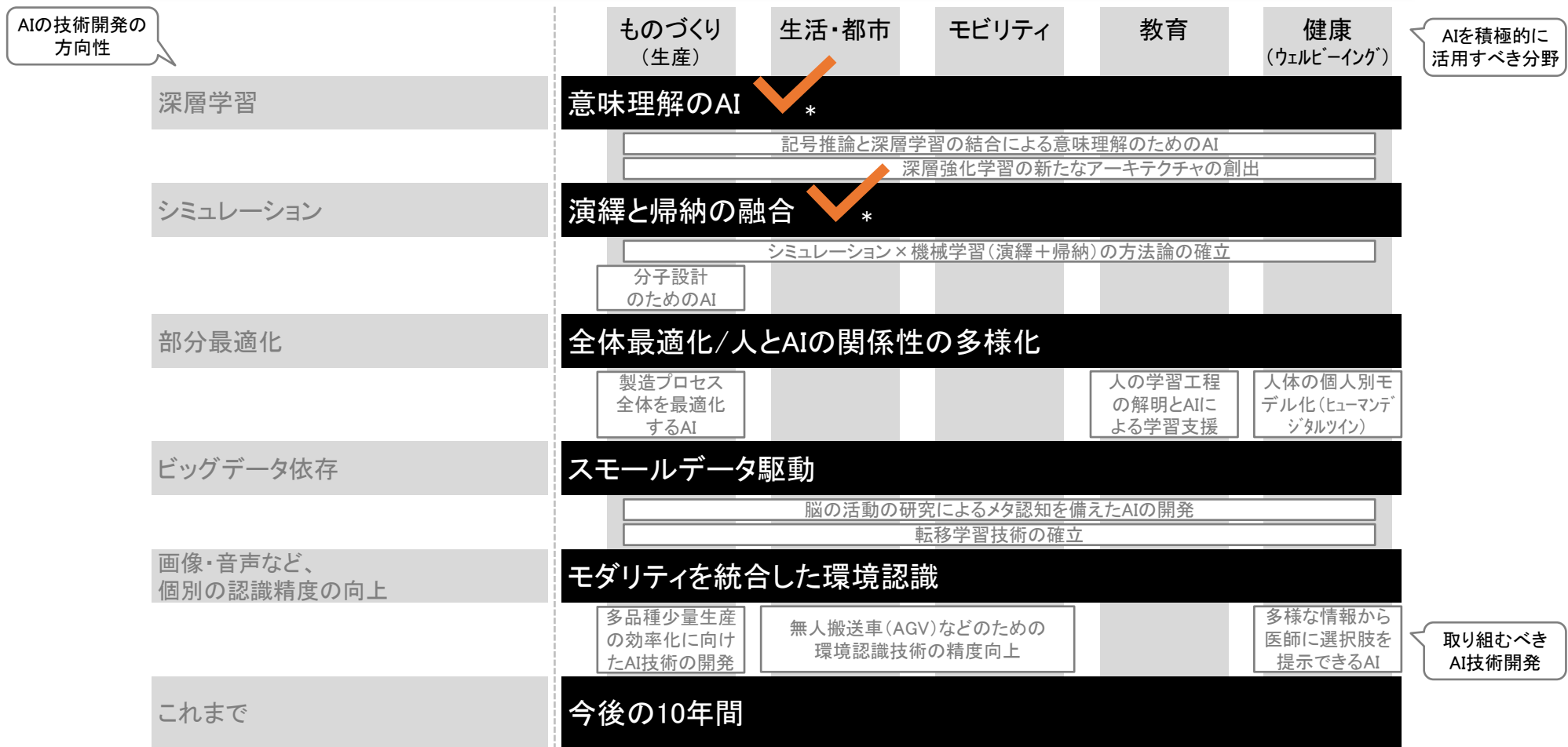
(出典) 国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター(CRDS) 「人工知能研究の新潮流～日本の勝ち筋～」(2021年)

* 図中のオレンジ色のレ点は当社により追記したものです。

第4世代AIへの注目の高まり(2/2):経産省系機関の見方

NEDOによる今後10年間のAIアクションプランの中でも、
取り組むべきAI技術開発として意味理解のAI等が挙げられている。

人とAIの共進化に向けた今後10年間のAIアクションプラン



AIを積極的に活用すべき分野

取り組むべきAI技術開発

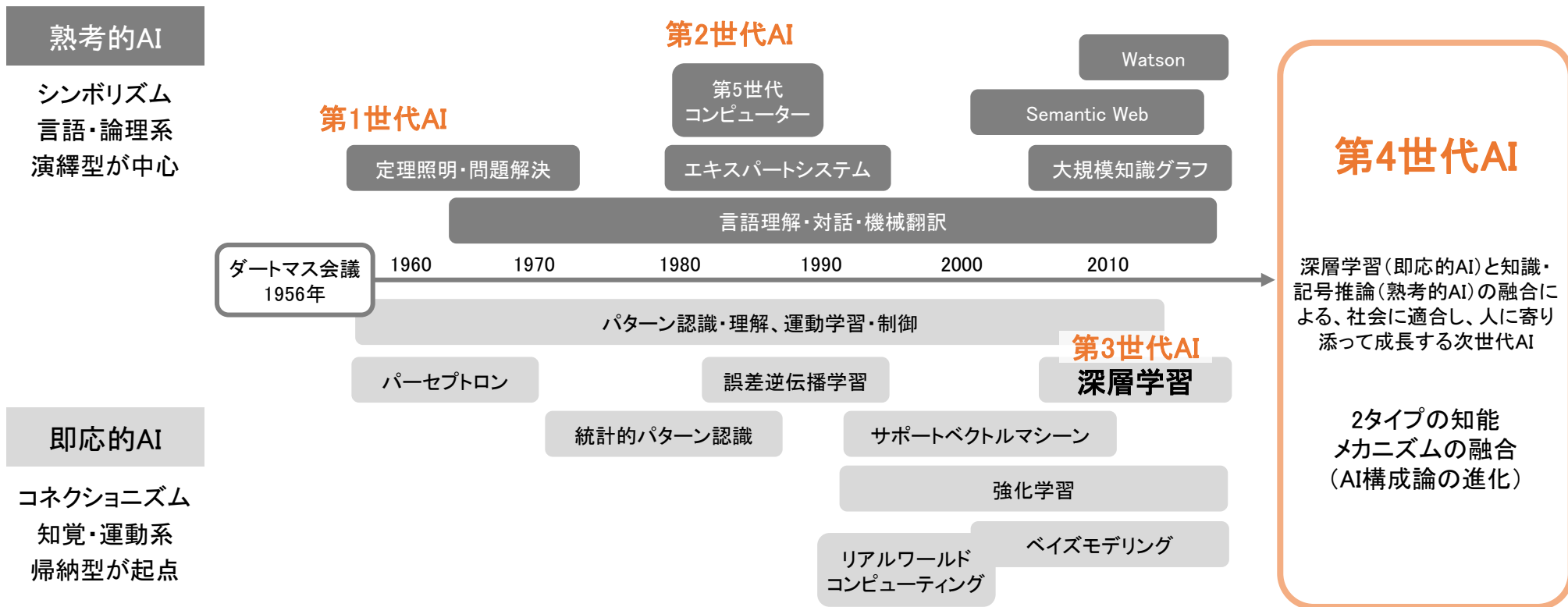
(出典) 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) 「人工知能(AI)技術分野における大局的な研究開発のアクションプラン」(2021年)

* 図中のオレンジ色のレ点は当社により追記したものです。

CRDSによる第4世代AIの定義

CRDSでは「第4世代AI」を、深層学習を中心とする現在の「第3世代AI」の次の世代のAIを意味するものとし、「**深層学習(即応的AI)と知識・記号推論(熟考的AI)の融合による、社会に適合し、人に寄り添って成長する次世代AI**」であるとの方向性を示している。

AI研究の2つの流れと次なる進化



*(出典) 国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター(CRDS) 「戦略プロポーザル 第4世代AIの研究開発—深層学習と知識・記号推論の融合—」(2020年)

AEIと各世代のAIの比較

		ChatGPT (第3世代AI)	台本型 (第1・第2世代AI)	AEI+ChatGPT
①AIの対応範囲		広範	業界特化	業界特化 *業界拡大は26年10月期以降加速
②AIの性能	(1)精度	○	△~◎ *作り込みの精度に依存	○→◎ *ChatGPTを基点に段階的向上
	(2)信頼性	△→? *ディープラーニングの外部機能次第	△~○ *作り込みの範囲に依存	△→◎ *独自技術&LLMの融合で向上
	(3)現場適用力	△→? *現場依存・プラグインの進化次第	△~○ *作り込みの精度に依存	△→◎ *独自技術の適用で向上
③AIの開発難易度	(1)費用面	△	△ *ルール作込みの効率に依存	△→◎ *ロードマップ進捗につれて改善
	(2)人材面	理系人材 中心 *高等数学、計算機科学など	IT技術者 中心 *プログラミング的手法	文理融合人材 中心 *左記の全て+言語学・認知科学・心理学・倫理学・システム工学...
	(3)技術面	大規模言語モデル	論理プログラミング	意味の見える化 +大規模言語モデル +論理プログラミング

AEIとChatGPTの関係性

ChatGPTはAEIにとって強烈な追い風になる

I ChatGPTとAEIは相互補完関係

- ① AEIはChatGPTの信頼性を向上させる
- ② ChatGPTはAEIの開発を加速させる

II ChatGPTは、AEIが戦う「言語系AI」の市場の可能性の高さを世の中に認知^{*1*2}させた



*1: Microsoft社による10億ドルの出資(Bloomberg)

*2: 文科省による国内での教育現場への活用の検討(日本経済新聞)

※: ChatGPTはサービス名、GPT4はChatGPTで使用されている大規模言語モデルになります。本資料においてChatGPTは大規模言語モデル含んだ類似のサービス全てを指します。

pluszeroが定義するAIの性能評価軸

- 当社はAIの性能評価の軸として、**精度と信頼性**の2軸があると考えている。

① 精度

AIの出した答えがどれだけ正解かを示した指標

② 信頼性

AIの出した答えをどれだけ信用できるかを示した指標

- 具体的な課題に対しての対応能力に分解することが可能
- 文科省系研究機関であるCRDS定義の「**信頼されるAI**」に示されている5つの要素
- セキュリティ/プライバシー/著作権等の情報管理対策

対応すべき具体的な課題

ブラックボックス・解釈性対策	AIがなぜそう判定したのか、人間に理解可能な形で説明できるか
脆弱性・堅牢性対策	悪意のある学習外データが入力されたり、悪意のある追加学習が実施された場合でも、適切に判定できるか
バイアス・公平性対策	バイアス(偏り)があるデータを用いて学習しても判定を正しく行えるか
品質保証・結果責任対策	AIの判定結果に対してどこまで品質保証できるのか
フェイク対策	AIが生成したフェイク動画・画像・音声・テキストの悪用をどう防ぐか
情報管理対策 (セキュリティ、プライバシー、著作権等)	AIの判定結果を開示する範囲を状況に応じて限定できるか

ChatGPTは穴埋め問題のスペシャリスト

- ある文章があったときに、次に続く単語(厳密にはトークン)を誰よりも上手く予測するもの。
- 例えて言うと、文章の末尾の穴を埋める穴埋め問題のスペシャリスト

穴埋め問題のスペシャリスト

たまに間違える物知り博士

事実でも架空の話でも、とにかく穴をそれらしく埋めることができる。穴埋めをするときに、統計的・確率的観点で尤もらしいもので埋める。ある意味、たまに間違える物知り博士といえる。

何でも答えられる

精度
○

あらゆる話題に対して自然な回答ができる*3。

思考回路が読めない

信頼性
(説明可能性)
△

自己教師あり学習を中心としたディープラーニングベースの技術である。だから、「ブラックボックスで中身が見えない」という問題がある*4。

自信満々に間違える

信頼性
(品質保証)
△

答えがないものや曖昧なものにも適当に答えてしまう場合があるので、正確に答えることも多いが、時には「自信満々に間違える」傾向がある*5。

*3: 様々な試験問題や研究ベンチマークで高スコアを達成しています。(OpenAI公式ブログ)

*4: 入力クエリにstep by stepといれるとある程度の思考過程は見るすることができます。(Chain of thought prompting elicits reasoning in large language models)

*5: hallucinationの問題は解決していません。(OpenAI公式ブログ)

ChatGPTの信頼性向上の試みと依然として残る課題

ChatGPTは、信頼性を高めるための独自の取り組みを行っている。
しかし、ディープラーニングという根本の技術に起因して、「自信満々に間違える」傾向や「思考回路が読めない」傾向があるので、信頼性の解決の難易度は極めて高い。

ChatGPTの取り組み

人間視点で良い出力

人間にとって、より受け入れられやすい応答になるように学習している*6

有害なコンテンツの
フィルタリング

出力にフィルタをかけることによって、有害なコンテンツが含まれているかを評価して、アプリケーションの有害な動作を防ぐ*7*8*9

主な残課題

思考回路が読めない

自信満々に間違える

信頼性(説明可能性) △

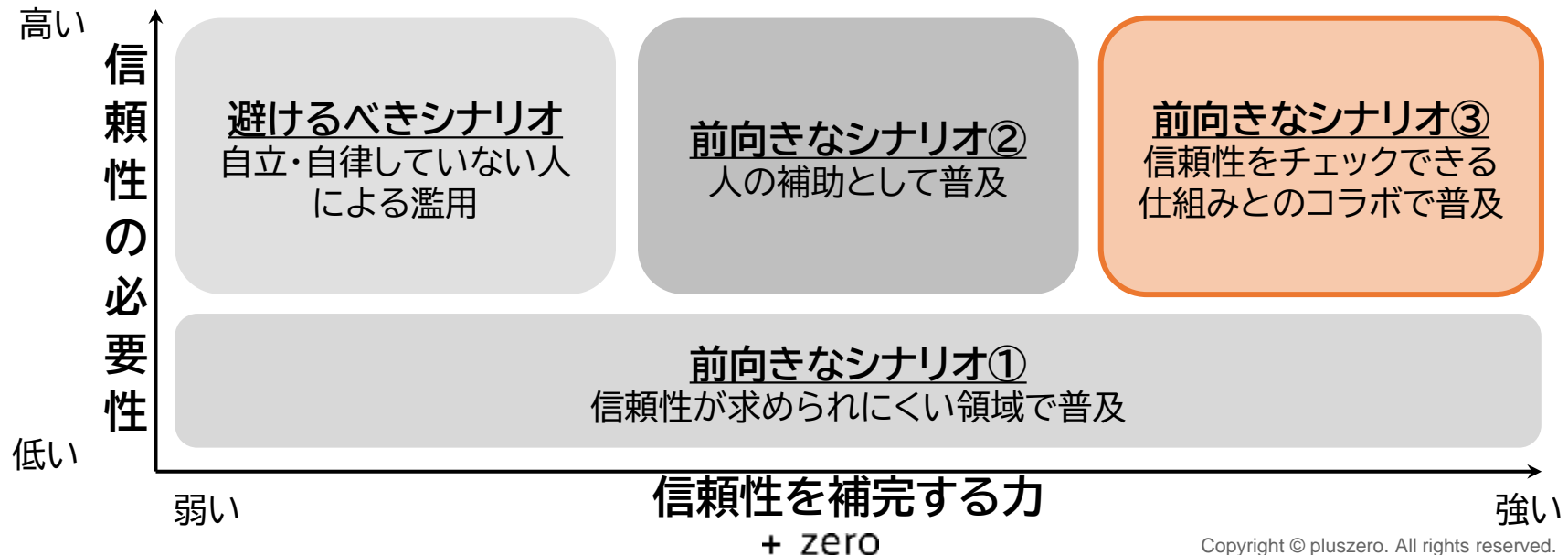
信頼性(品質保証) △

- *6: 様々な話題で人間の好む回答になるように学習しています。(Training language models to follow instructions with human feedback)
*7: フィルターは回避される場合があります。(GPT-4 Technical Report)
*8: クエリに有害なコンテンツが含まれているかどうかを検知する仕組みも含まれます。(OpenAI公式ブログ)
*9: 学習時に有害な出力を避けるように学習する工夫を実施しています。(GPT-4 System Card)

ChatGPTの未来は信頼性によって予測できる

ChatGPTの普及の道筋は信頼性が決める

- 前向きなシナリオ① 信頼性が求められにくい領域で普及する
エンタメなどのクリエイティブ領域や説明責任が問われにくい課題など
- 前向きなシナリオ② 信頼性を自らチェックできる人を補助する役割として普及する
検索、要約、プログラミングの補助、資料の叩き台、ブレストの相手など
- 前向きなシナリオ③ 信頼性を自動でチェックできる仕組み(AEIなど)と組み合わせることで普及する
信頼性のチェックも任せられれば、全体の自動化率が向上する
- 避けるべきシナリオ 信頼性を自らチェックできない人が結果を鵜呑みにして濫用する



信頼性が求められるにくい領域 ～前向きなシナリオ①の補足説明～

① アウトプットが出ること自体に価値があるもの
(明確な精度の定義が難しいもの)

② 説明責任(解釈性)・結果責任が問われにくい課題

クリエイティブ領域

芸術・デザイン・エンターテインメント

↳ 動画・画像・音声・音楽・テキスト生成

アイデア

↳ ブレインストーミング

※ 著作権、プライバシーなどは考慮する必要がある

社会に悪影響が無い範囲で使う

個人で閉じる場合

↳ 個人の趣味嗜好の中で用いるなど

社会と接点がある場合*10

↳ 間違った答えが含まれることを織込済のケース
例： ネット検索など

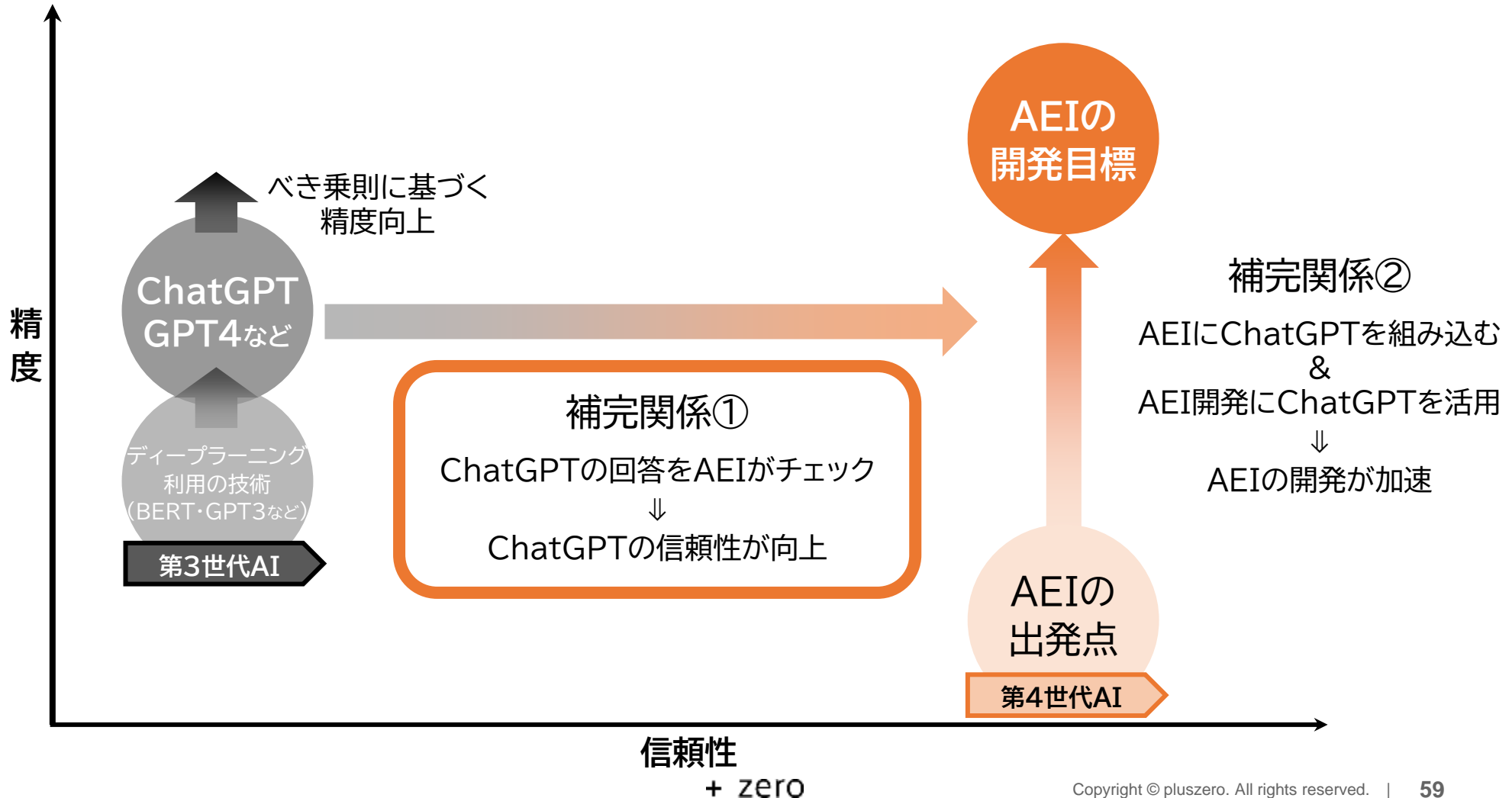
↳ 精度が一定以上に高ければ、解釈性は問われにくいケース
例： 画像認識、OCRなど

*10: ChatGPTの利用規約は一部上記の内容を踏まえて設定されています。

※: ①②以外にも、ある分野においてChatGPTの精度がほぼ100%となった場合は、その精度自体が信頼性を生み、ChatGPT単体で利用できる可能性があります。

AEIはChatGPTの信頼性を向上させる

- ChatGPTの回答をAEIがチェック
- ChatGPTの信頼性を高めることができる



信頼性を高めるために必要なこと

信頼性に関する具体的な課題を解決するためには、
「見える化」と「ルールとの適合性」と「認証・アクセス制御」が有効であり、AEIで対策可能である。

具体的な課題

ブラックボックス・解釈可能性対策

脆弱性・堅牢性対策

バイアス・公平性対策

品質保証・結果責任対策

フェイク対策

セキュリティー対策

プライバシー対策

著作権対策

見える化

ルールとの適合性
(決まり・規則・法則に適しているか)

認証
(本人・本物確認)
アクセス制御
(誰に何を出すか)

AEIで対策可能

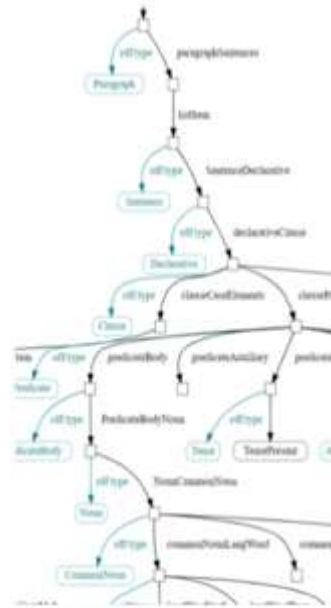
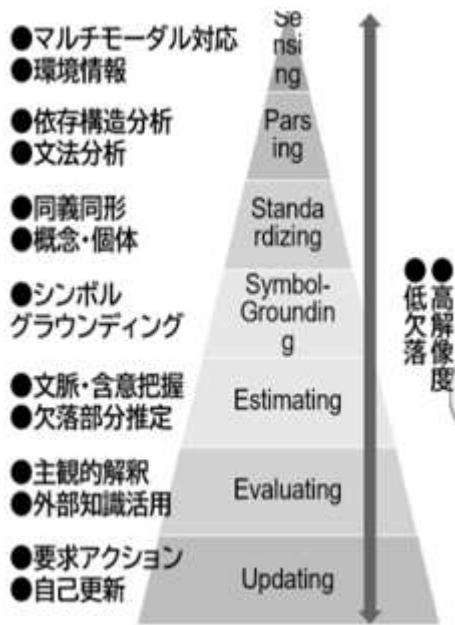
+ zero

AEIは見える化を追求した技術である

意味と知能の見える化

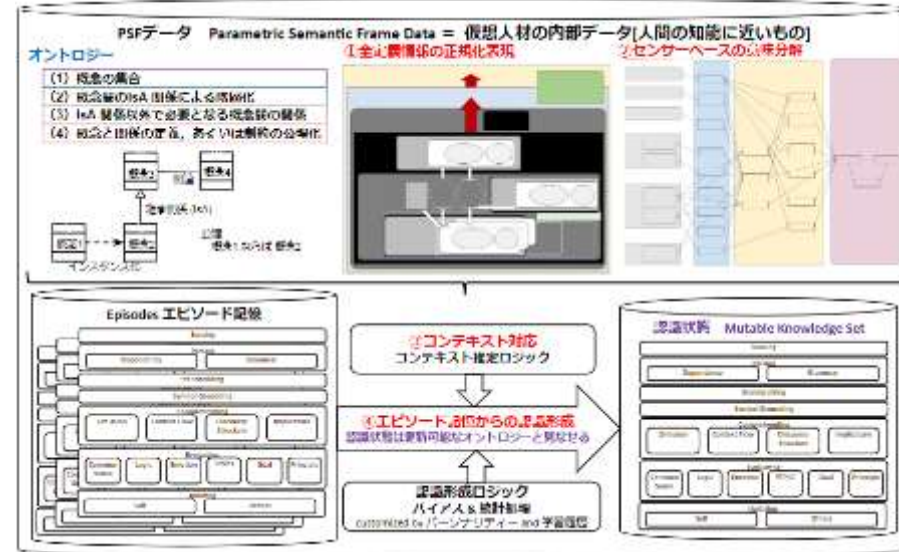
意味の見える化

言葉が含む意味を機械(AI)が扱う形式にする
→ N4で実現



知能の見える化

一人一人の頭の中の違いをモデル化する
→ PSFデータで実現



AEIは「見える化」により「ルールとの適合性」を実現する

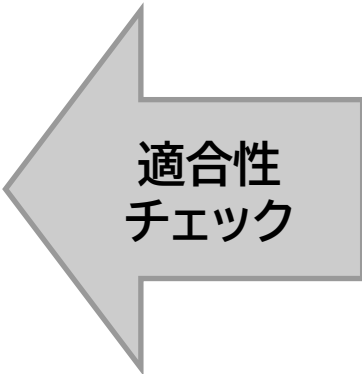
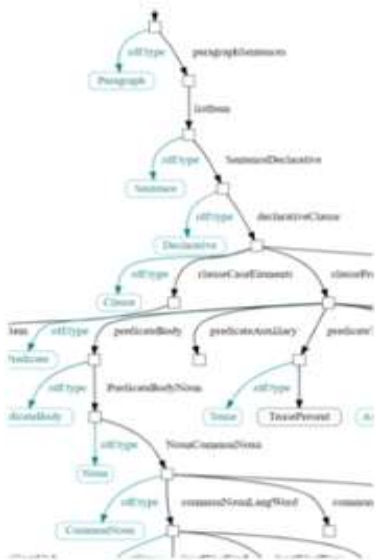
見える化したからこそ、ルールとの適合性をチェックできる。

見える化の効果
ルールとの適合性のチェックは、品質保証・説明責任に直結する

脆弱性・堅牢性、バイアス・公平性対策の面
重要なルールに最低限従っていることで業務適用時の影響をコントロールできる

AEI

情報をN4に変換して
見える化したもの



ルールの例

- 法廷のルール（憲法、法令など）
 - セキュリティ、プライバシー、著作権、その他各種法律
- 民間で普及しているルール（常識・業界標準・規約など）
 - 世間一般
 - 倫理観、一般慣習
 - 業界一般
 - 業界基準・ガイドライン
- 現場のルール（社内や組織でのローカルルールなど）
 - 会社のルール・基準
 - 組織のルール・基準
- 社会生活の中で意識すべきルール（感情・心理など）
 - 感情面への配慮
- その他の一般的に成り立つもの（自然法則など）

AEIは「見える化」により「認証&アクセス制限」を実現する

見える化したからこそ、認証&アクセス制限をチェックできる。

コンテンツ自体の見える化 & 認証

コンテンツの流通経路の見える化 & 認証

コンテンツの発信元 → コンテンツの伝達者 & メディア → コンテンツの利用者

コンテンツ、流通経路、利用者を認証した上で、

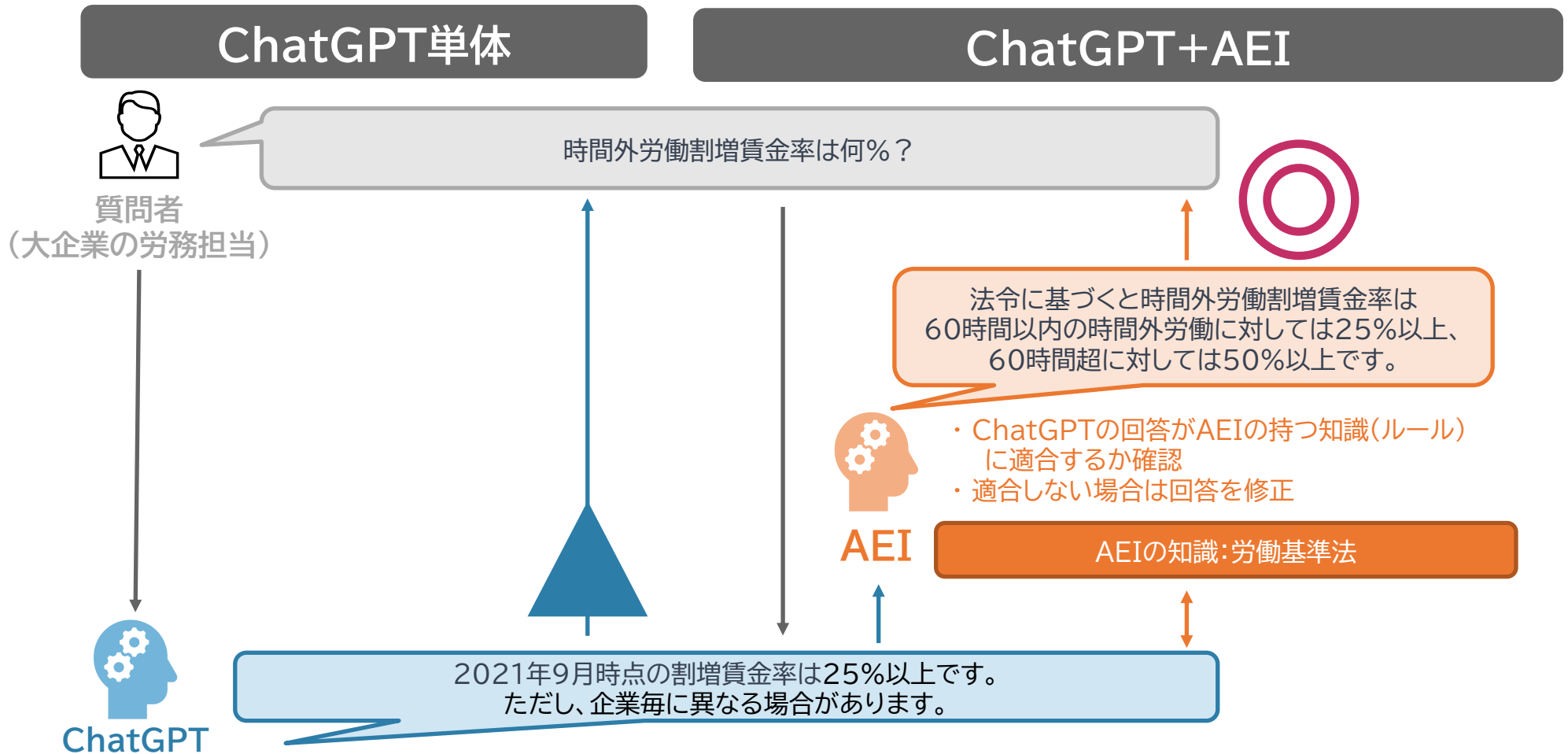
何に対して誰がどのレベルでアクセスできるかをコントロールすることができる。

プライバシー、セキュリティー、著作権の問題は、認証&アクセス制限の仕組みがないと解消できない



AEIが法律とのルール適合性チェックを行う例

- AEIがChatGPTの解答と法律とのルール適合性チェックを行い、解答を修正。



※: 2023年4月11日時点でChatGPT Mar 23 Ver(GPT4搭載)に対して質問した際の解答を抜粋したものです。

AEIが法律だけでなく規程を含めたルール適合性チェックを行う例

- AEIは言葉や知識をグラフ構造に見える化することでルールの適合性チェックを実施

法令に基づく時間外労働割増賃金率は60時間以内の時間外労働に対しては25%以上、60時間超に対しては50%以上です。

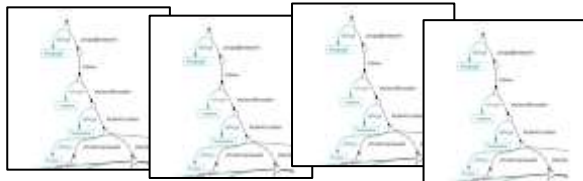
ですが、当社の場合は、就業規則により、時間外労働割増賃金率は60時間以内の時間外労働に対しては30%、60時間超に対しては60%です。



AEI

AEIの知識
労働基準法・就業規則

	労働基準法	就業規則
60h超	50%以上	60%
60h以内	25%以上	30%



- AEIは労働基準法・就業規則の情報を予めグラフ構造に変換の上保持

- グラフ構造のChatGPTの回答とAEIの知識を比較
- 法令・規程を基にChatGPTの解答が誤っていると判断、修正

2021年9月時点の割増賃金率は25%以上です。ただし、企業毎に異なる場合があります。



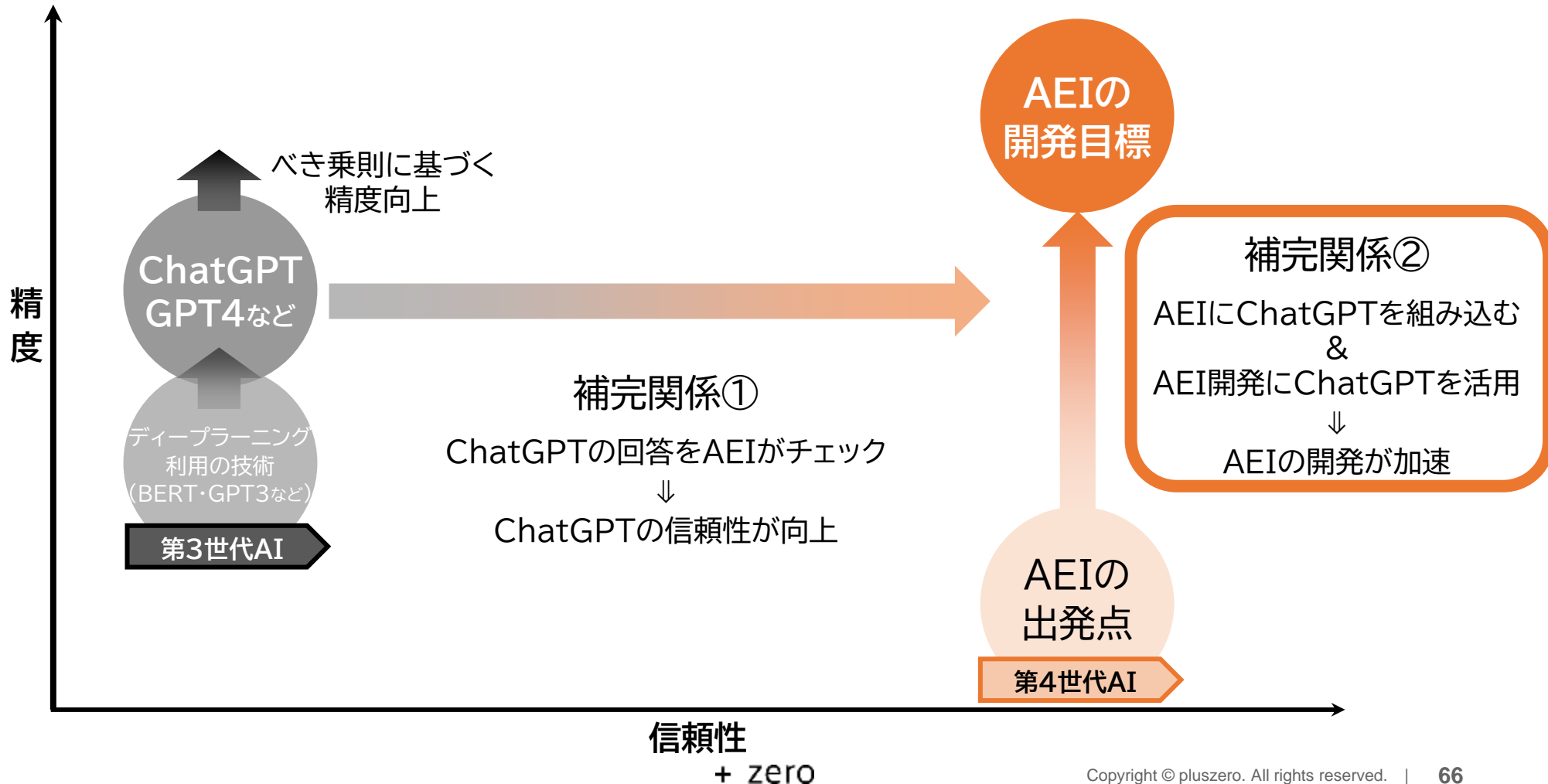
ChatGPT



- ChatGPTの回答をグラフ構造に変換

ChatGPTはAEIの開発を加速させる

- ChatGPTはAEIに組込可能
- AEI開発においてChatGPTを活用
- ChatGPTはAEIの開発を加速させることができる



ChatGPTはAEIの開発を加速させる

AEIはChatGPTを二つの観点で活用して、AEIの実現確率・精度を向上させる。

①対話のエンジンとしての利用
13の発話ロジックの一つとして活用
[2023年4月時点]

ディープラーニング
利用の技術
(ChatGPT、
GPT4など)

発話ロジックの一つ
として活用

13の発話ロジック

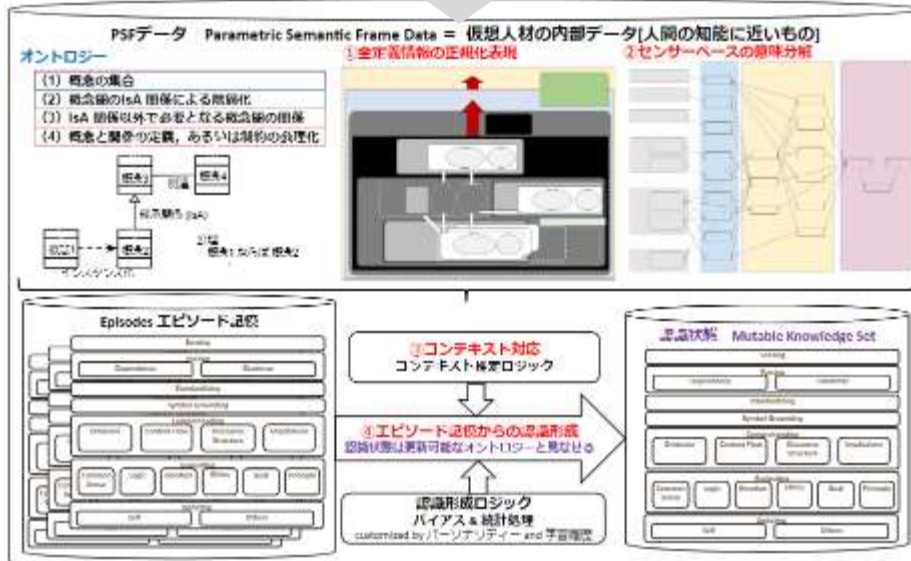
AEI
Artificial Elastic
Intelligence

②PSFデータ整備の効率向上

知能を見える化したPSFデータのデータ整備のために活用する。各サービス・モデルの利用規約等に即して大規模言語モデル全般の活用を前提。

ディープラーニング利用の技術
(ChatGPT、GPT4など)

PSFデータの整備に活用



AEIは運用すればするほど、効率的に賢くなれる

見える化の効能

見える化された情報に基づいて

局所的に動的更新できる

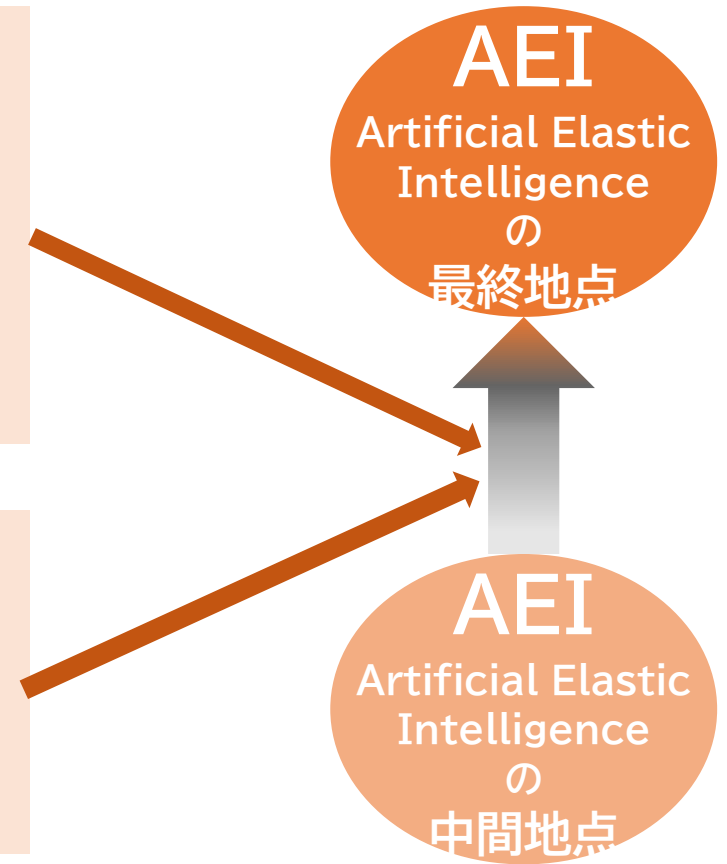
明示的に推論できる

- 動的更新

- 知識の獲得・更新
 - 事物・人物・抽象概念
 - それらの状態
 - それらに関わるイベント
- ルールの獲得・更新
 - OK・NG行動
 - OK・NG状態

- 各種推論

- 抽象⇔具体
 - 帰納・演繹・仮説推論
- 決定度合い
 - 決定論的・確率論的・統計論的



AEIとChatGPTの関係性説明に関する参考文献

*1: Bloomberg. “Microsoft Invests \$10 Billion in ChatGPT Maker OpenAI”.

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-01-23/microsoft-makes-multibillion-dollar-investment-in-openai?leadSource=uverify%20wall>, (参照 2023-04-11)

*2: 日本経済新聞. 「学校のChatGPT指針、「文科省が策定」 松野官房長官」.

https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUA062FS0W3A400C2000000/?n_cid=SNSTW006&n_tw=1680752661, (参照 2023-04-11)

*3: OpenAI. “GPT-4”.

<https://openai.com/research/gpt-4>, (参照 2023-04-11)

*4: Wei, J., Wang, X., Schuurmans, D., Bosma, M., Chi, E., Le, Q., & Zhou, D. (2022). Chain of thought prompting elicits reasoning in large language models. arXiv preprint arXiv:2201.11903.

*5: OpenAI. “GPT-4”.

<https://openai.com/research/gpt-4>, (参照 2023-04-11)

*6: Ouyang, L., Wu, J., Jiang, X., Almeida, D., Wainwright, C., Mishkin, P., ... & Lowe, R. (2022). Training language models to follow instructions with human feedback. Advances in Neural Information Processing Systems, 35, 27730-27744.

*7: OpenAI. “GPT-4 Technical Report”

<https://arxiv.org/abs/2303.08774>, (参照 2023-04-11)

*8: OpenAI. “New and improved content moderation tooling”

<https://openai.com/blog/new-and-improved-content-moderation-tooling>, (参照 2023-04-11)

*9: OpenAI. “GPT-4 System Card”.

<https://cdn.openai.com/papers/gpt-4-system-card.pdf>, (参照 2023-04-11)

*10: OpenAI. “Terms of use”.

<https://openai.com/policies/terms-of-use>, (参照 2023-04-11)

AIの技術動向とAEIの位置付け(1/3) 精度と解釈性の2つが大切

AIモデルの評価は、2つのポイントがある。

- ①タスクへの有効性を示す「モデルの精度」
- ②出力に対する説明可能性を表す「モデルの解釈性」

「精度」と「解釈性」にはトレードオフの関係がある。

- ・ディープラーニングは精度は高いが、解釈性が低い
- ・ナレッジグラフは解釈性は高いが、精度が低い

モデルの精度(意味理解のレベル)

ディープラーニング利
用の技術
(BERT・GPT3など)

第3次AIブーム

解釈性を上げようとする
と点線の曲線に沿って
精度が落ちていくイメージ*

※ ナレッジグラフの例



AEI以外の
ナレッジ
グラフ
(知識グラフ)

第1次AIブーム

第2次AIブーム

モデルの解釈性(意味の説明可能レベル)

+ zero

* Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, Taxonomies, Opportunities and Challenges toward Responsible AI, arXiv:1910.10045v2 [cs.AI], 26 Dec 2019, P.31を参考に当社作成

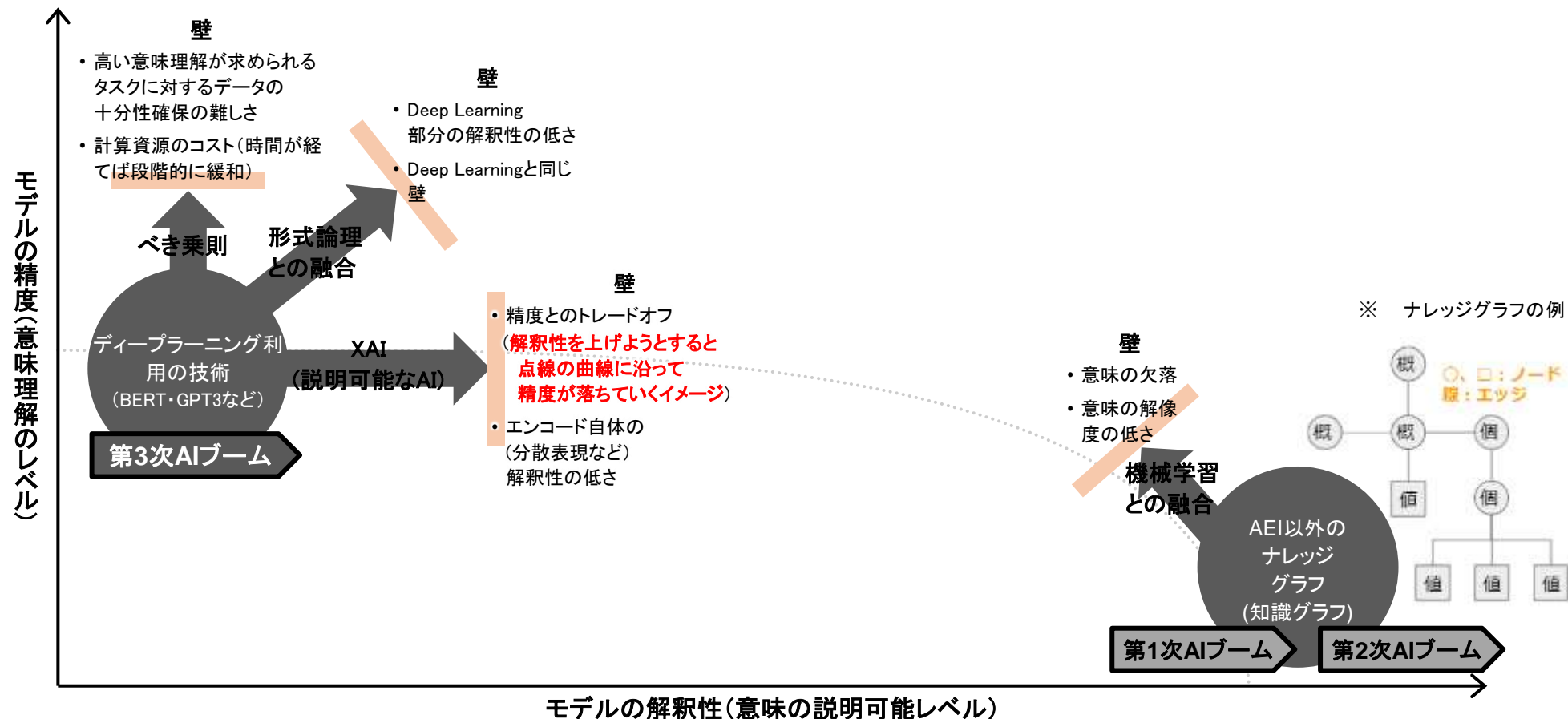
AIの技術動向とAEIの位置付け(2/3) 現在の主要技術の流れと課

ディープラーニング利用の技術のトレンドは主に三つである。

- ①ベき乗則、②形式論理との融合、③XAI(説明可能なAI)

ナレッジグラフの技術のトレンドは主に一つである。

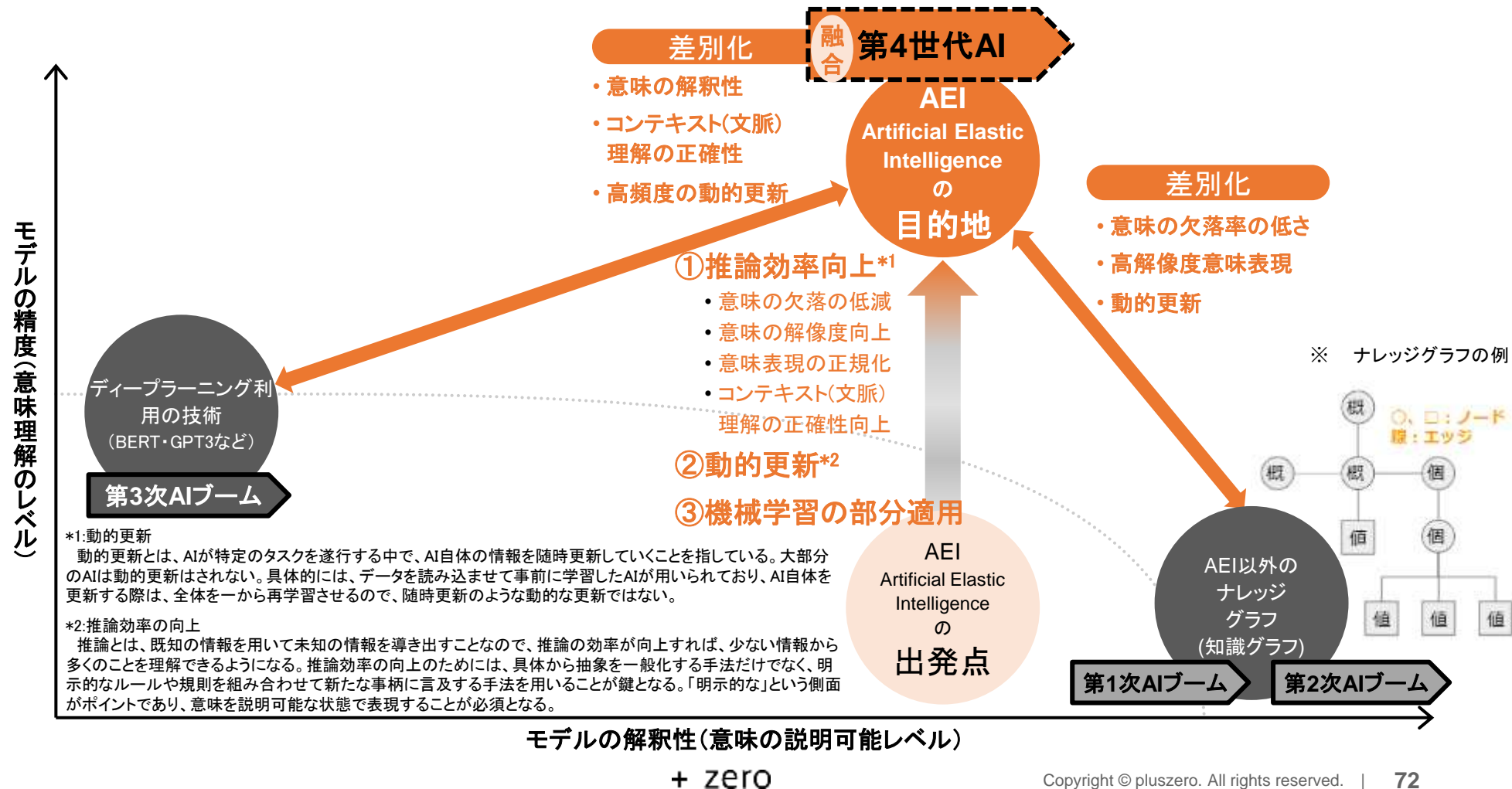
- ①機械学習との融合



AIの技術動向とAEIの位置付け(3/3) AEIの独自工夫のポイント

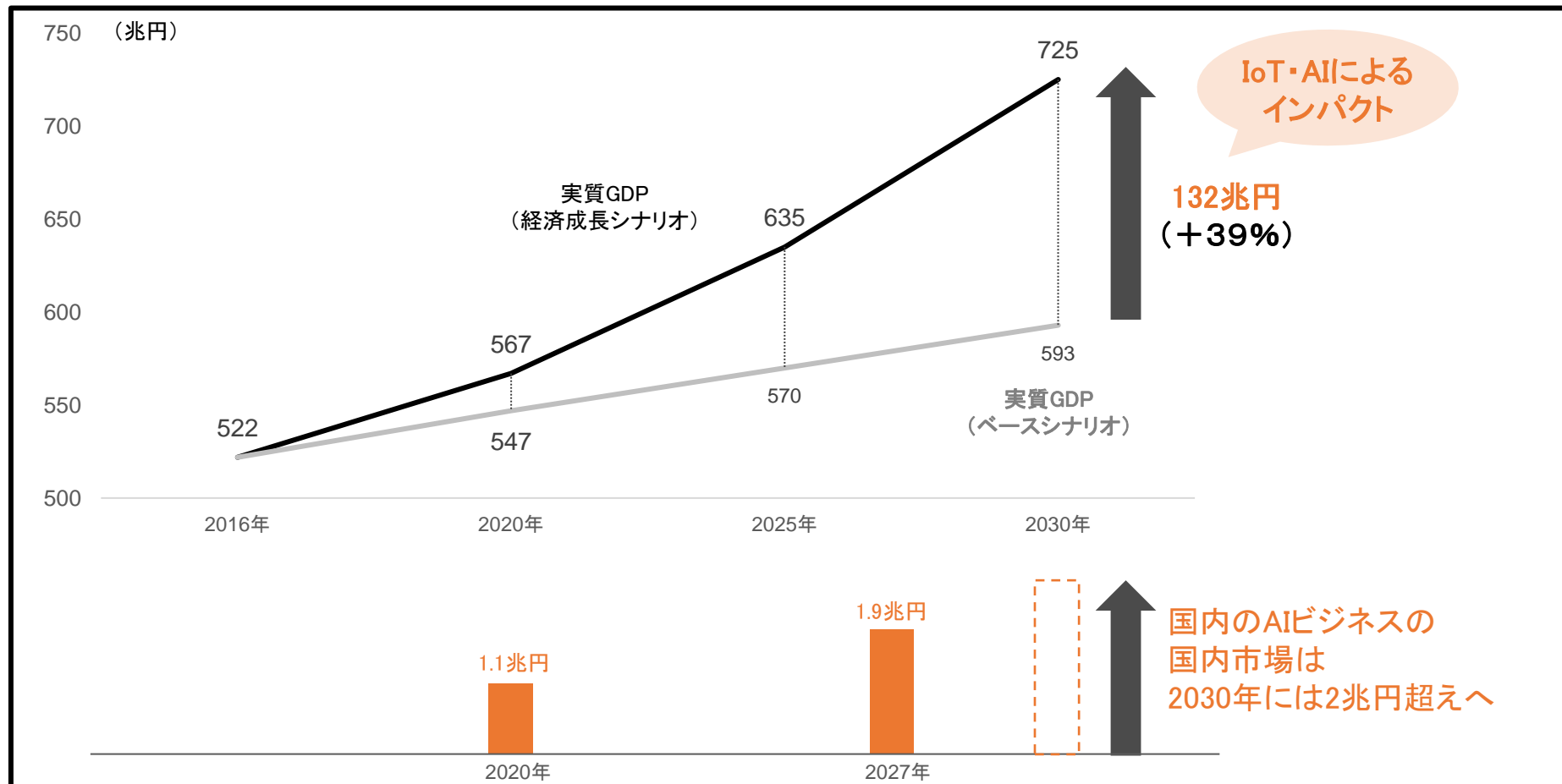
AEIは、「ナレッジグラフ」の技術をベースとして、高い解釈性を実現し、独自の工夫により精度向上を目指す技術である。AEIの工夫点は、主に以下の三つである。

- ①推論効率向上、②動的更新、③機械学習の部分適用



当社事業に対する社会的ニーズ

IoT・AIの経済成長へのインパクトとして、**2030年には132兆円(実質GDPベース)**の経済的効果を生むと予測されており、当社のAI技術等に対して潜在的に大きな社会的ニーズが存在。そして、国内の**AI市場は2025年にはほぼ2兆円になり、2030年には2兆円を超える規模に成長が期待**される。



*(出典1)総務省「IoT時代におけるICT経済の諸課題に関する調査研究」(平成29年)を基に当社作成

*(出典2)富士キメラ総研「2022 人工知能ビジネス総調査」を基に当社作成

AEIが狙う市場①: 技術的に困難である分、代替できる市場は巨大

AEIは今後10~20年で起こる1,000万人規模の人材不足の救世主となり得る。
職業分類で言うと、AEIの高い相互理解が価値を発揮し、物理的な身体を持たなくても業務を完結しやすい情報通信業と教育、学習支援業の専門的・技術的職業従事者と、全産業の事務従事者と販売従事者がターゲットとなる。

TAM

– Total Addressable Market

ある市場の中で獲得できる可能性のある最大の市場規模、つまり商品・サービスの総需要

約100兆円

■ 専門的・技術的職業従事者 小計 14.9兆円

■ 情報通信業 5.5兆円

■ 教育、学習支援業 9.5兆円

■ 事務従事者

■ 全産業 53.5兆円

■ 販売従事者

■ 全産業 31.4兆円

※市場規模は、職業分類×産業分類に応じた人数に対して平均年収を乗じて計算

人数の出典

国勢調査 令和2年国勢調査 就業状態等基本集計(労働力状態, 就業者の産業・職業など)

平均年収の出典

令和4年度国税庁 民間給与実態統計調査の数字を利用)

※専門的・技術的職業従事者には他にも対象にできるものがあるが、産業単位で特定することが難しく、対象外とした
※AEIは日本語だけでなく、英語、並びに各国語対応もするが、各語圏の市場全体の概算が難しく、対象外とした

AEIが狙う市場②: SAMレベルでも市場は巨大

AEIは第4世代AIの技術コンセプトであり、仮想人材派遣はその具現的イメージである。特許も取得している革新的技術により、物理的な身体を持たなくても業務を完結しやすい職種においては、**技術ベースでは業務のほとんど全てを実行可能になる想定**である。しかし、**労働力の補完・代替は規制・心理的障壁**などから容易に進むわけではないので、**今後5年間のスパンでは派遣・パートなどの補完的雇用形態の人材リソース部分をターゲットとして想定**。

今後5年間の 想定SAM

– Servicable Available Market

TAMの中で
ターゲットにした部分の需要

約28兆円

■ 専門的・技術的職業従事者 小計 3.7兆円（補完可能比率24.9%）

■ 情報通信業 0.6兆円

■ 教育、学習支援業 3.1兆円

■ 事務従事者

■ 全産業 14.0兆円（補完可能比率26.2%）

■ 販売従事者

■ 全産業 10.1兆円（補完可能比率32.2%）

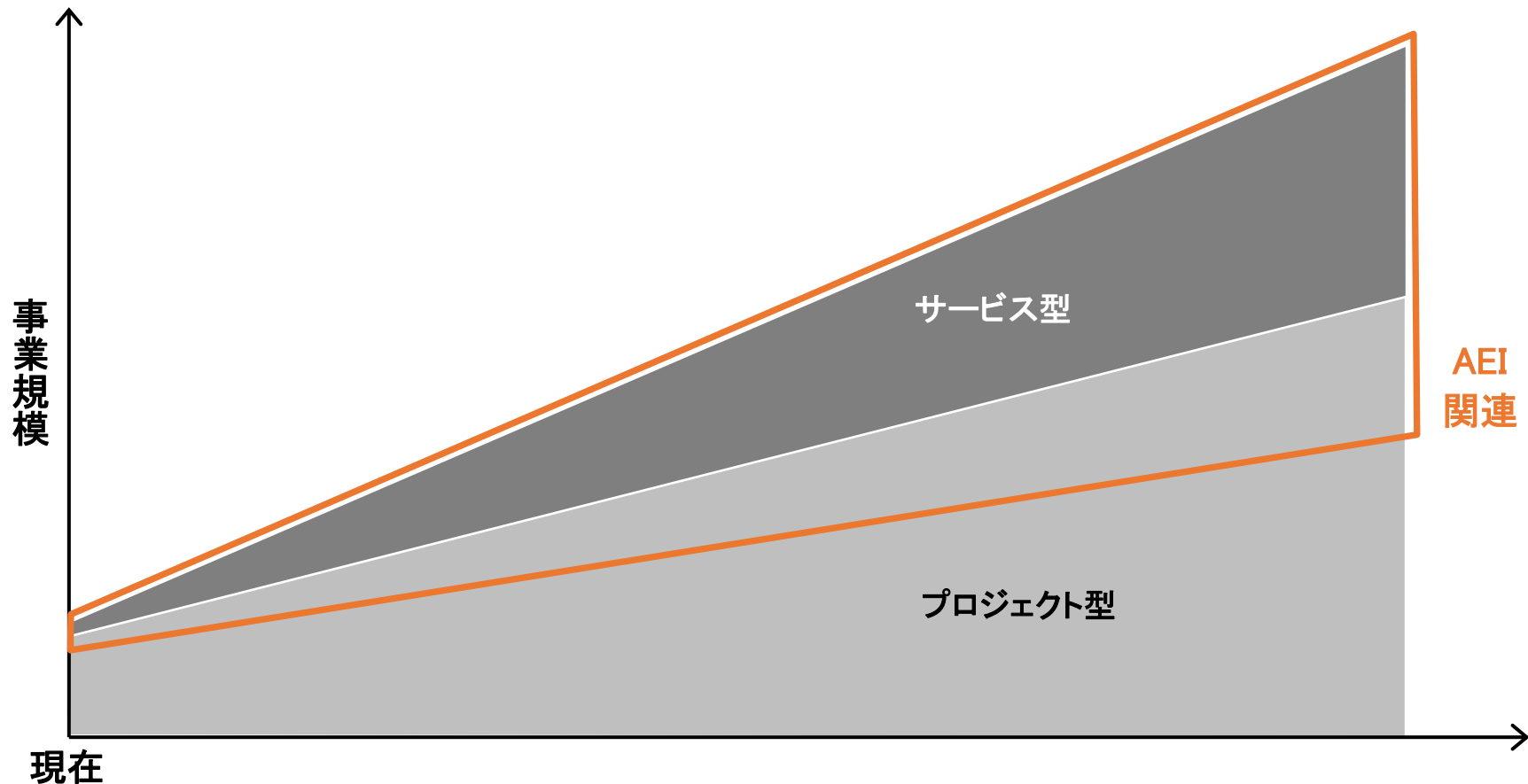
※TAMからSAMへ換算

国勢調査 令和2年国勢調査 就業状態等基本集計(労働力状態、就業者の産業・職業など) こちらの国勢調査の結果の従業上の地位(8区分)、職業(大分類)の数字に基づいて、「労働者派遣事業所の派遣社員」と「雇用者 パート・アルバイト・その他」の合計により、補完的雇用形態の比率を出し、それをTAMの数字に乗じて計算した。

成長戦略

中長期的な成長イメージ

スケーラビリティが高い仮想人材派遣などのAEI関連サービスの積極展開により、AEI関連売上高が向上。前期のAEI関連売上高は全体の9%であり、今後は、更に上昇傾向になる予定である。また、サービス型についてもAEI関連売上と連動して向上させていく。



(注) 中長期的な成長イメージは、あくまで経営上の目標を示したものであり、その実現を保証するものではなく、また実現の時期を示唆するものでもありません。

KPIの定義

「継続性」と「高成長性」を重視

- ①既存顧客の比率を一定以上に維持しながら、「売上高成長率」を一定以上にし、「継続性」、「高成長性」の水準を一定レベル以上に維持
- ②「売上総利益率」の水準を維持しながらAEIへの投資を継続することで、「AEI関連売上比率」、「サービス型売上比率」を向上させ、中長期的に「高成長性」を実現
- ③「営業利益」に関しては、額・率ともに中長期的な最大化を目標とし、短期的にはAEIへの投資計画に合わせて柔軟に対応

中期	重要指標	営業利益成長率(CAGR)	中長期における「高成長性」の結果水準のモニタリング
		売上高成長率(CAGR)	全期間に亘る「高成長性」の結果水準のモニタリング
売上総利益率		中長期の「高成長性」、「継続性」のための投資余力のモニタリング	
常時	参考指標	AEI関連売上比率	中長期の「高成長性」と「継続性」の結果水準のモニタリング
		サービス型売上比率	

(注) 1:CAGR(年平均成長率)とは、複数年にわたる成長率から、1年あたりの幾何平均を求めたもの。
 2:「継続的な顧客への売上比率」に関しては、案件の受注形式が月単位の準委任契約が大半を占めておりましたが、直近は顧客数増加に伴い、成果物単位の契約の割合が増加しているため、継続性指標としては不適切であると考え、本資料から開示対象外といたします。

中期経営目標に基づくKPI

実績と推移

- ①既存顧客の比率を一定以上に維持しながら、「売上高成長率」を一定以上にし、「継続性」、「高成長性」の水準を一定レベル以上に維持
- ②「売上総利益率」の水準を維持しながらAEIへの投資を継続することで、「AEI関連売上比率」、「サービス型売上比率」を向上させ、中長期的に「高成長性」を実現
- ③「営業利益」に関しては、中期経営目標に合わせて、最適化

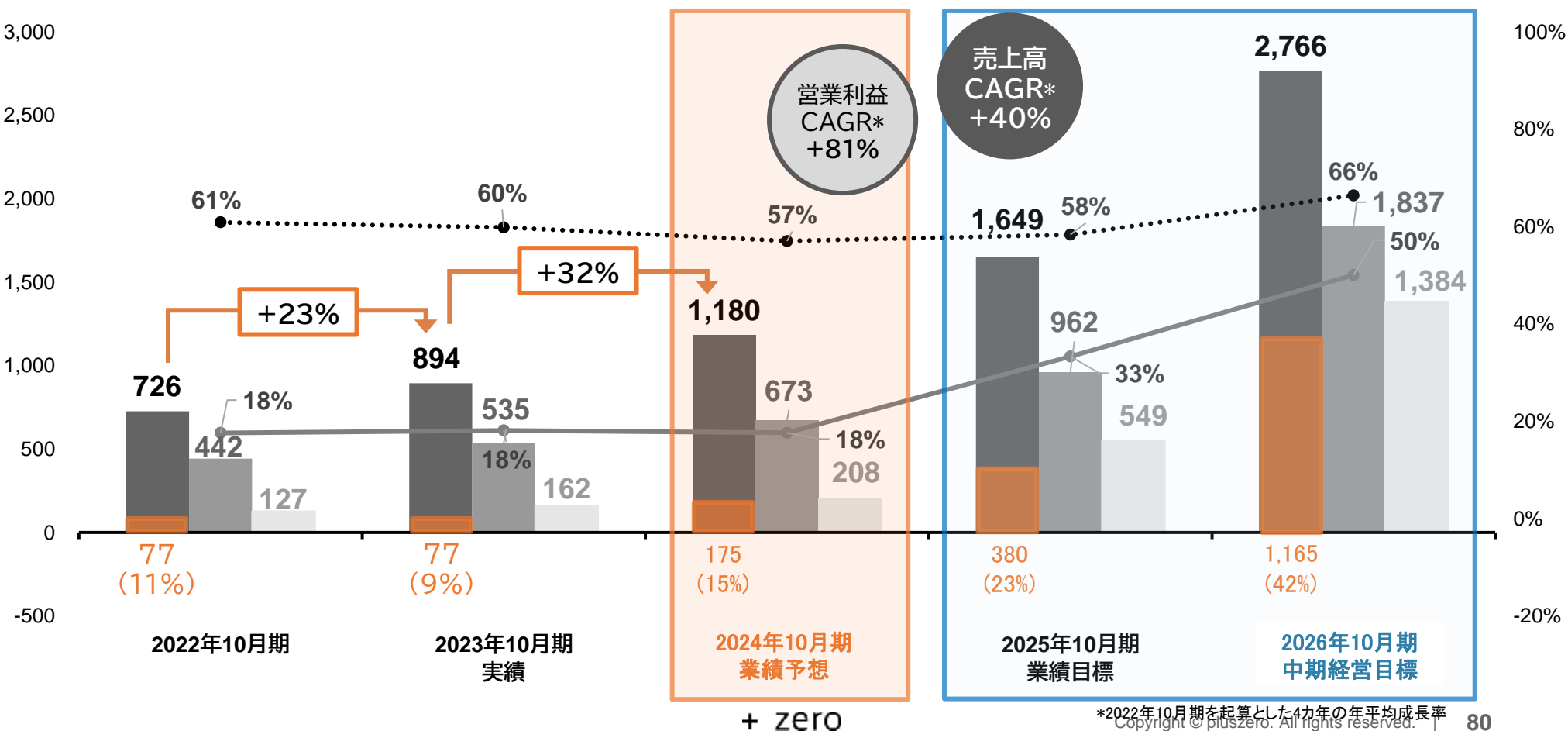
		2021/10期	2022/10期	2023/10期	2024/10期予想	2026/10期目標	
中期	重要指標	営業利益成長率	—	—	27.5%	28.0%	81.5%*
		売上高成長率	33.0%	43.0%	23.1%	32.0%	39.7%*
売上総利益率		50.7%	60.9%	59.9%	57.1%	66.4%	
常時	参考指標	AEI関連売上比率	0%	10.6%	10.6%	8.6%	42.1%
		サービス型売上比率	—	1.9%	3.3%	2.8%	33.1%

*2022年10月期を起算とした4カ年のCAGR

中期経営目標(2026年10月期)の重要KPI

- 2026年10月期を対象に中期経営目標を設定している。(2025年10月期はイメージ)
- 2024年10月期の業績予想は公表済の中期経営目標どおりとなっている。
- 業績のスケラビリティはAEI関連の成否次第となっている。

■ 売上高 ■ 売上総利益 ■ 営業利益 ●●● 売上総利益率(右軸) ●●● 営業利益率(右軸) ■ AEI関連売上高 (百万円)



生成AIの競争戦略

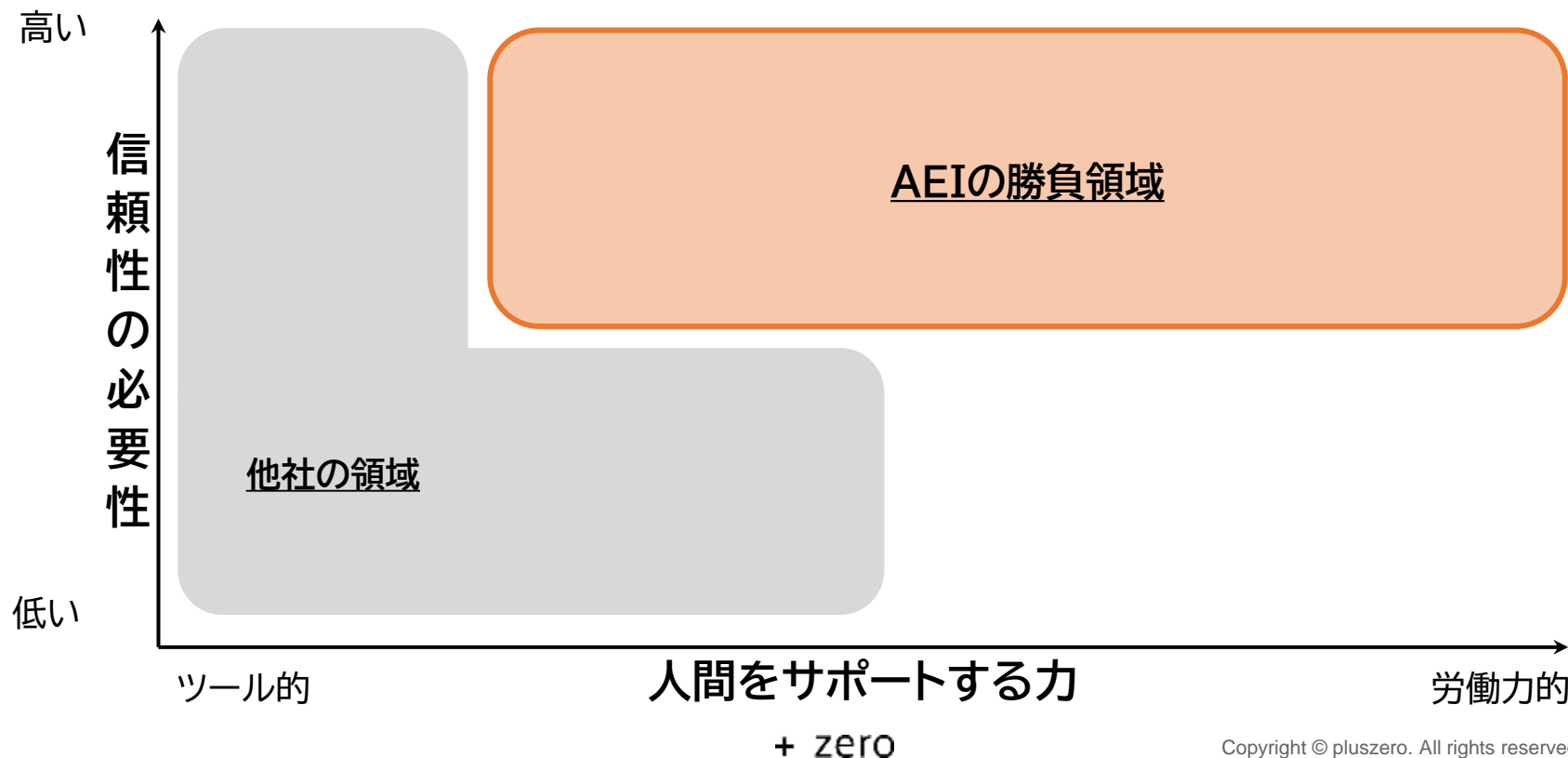
1. 信頼性の必要性

信頼性…確率的・統計的な対応では無く、**高い確実性や説明責任を求められるかどうか。**

2. 人間をサポートする力

ツールの…ごく一部を代替。一部の作業の後方支援。

労働力的…**ある範囲においては自立的・自律的に業務実行可能。人と対話ベースで協働可能。**



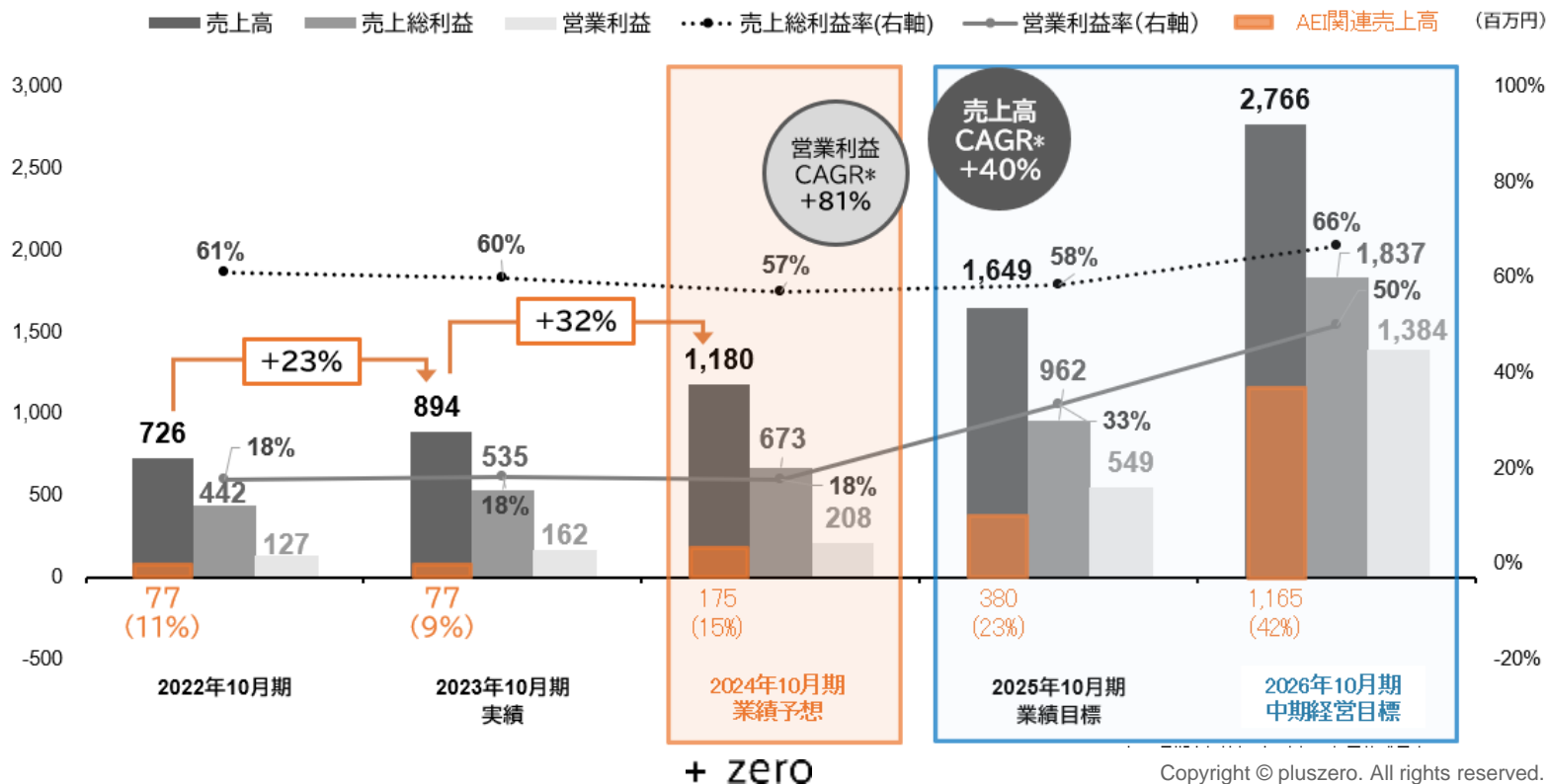
中経目標達成に向けた課題とリスク

課題

1. ロードマップどおりの技術開発
2. 既存システムとの円滑な接続
3. 市場への浸透のスピード向上
4. 業績と研究開発の戦略的なバランス
5. 実現技術の運用コスト低減
6. サービスの運用体制の構築

リスク

- 将来業績の計上時期のずれ
- 今期営業利益と将来業績(売上・利益)
- 将来業績の収益性



中期経営目標の位置づけと数字的な特徴

中期経営目標の位置づけは、pluszeroの**中長期の目標・戦略の具体化**である。
数字的な特徴は、**AEIの標準的な投資・立上げを前提**としており、8期以降の改善幅が大きい。

位置づけ

中長期の到達目標の明確化

短期と中長期のバランスを取る上で、中長期の到達目標を具体化する役割を担う。

経営トップのコミット

代表取締役の両名は、中期経営目標(2026年10月期の数字)にコミットしている。

AEI成功時のシナリオ

AEIが想定通り立ち上がった場合の標準的な成長シナリオになっている。

数字的な特徴

業績予想とは別物

2024年10月期、2025年10月期は、中期経営目標を達成するために立てている中期経営計画の年度別の数字の仮置きイメージであり、各年度の業績予想を出すタイミングでは変更される可能性が高い。

2025年10月期から利益率が大幅に改善

2024年10月期から2025年10月期にかけてAEIの横展開の準備を完了して、2026年10月期以降でスケラブルに横展開することが理由。

2025年10月期で固定費が前期に比較して減少

2024年10月期に重点的に投資する分、2025年10月期以降の固定費が相対的に減った形になる。

中期経営目標の設定根拠

中期経営目標の数字の達成に必要なことは、AEIを利用したサービスの成否となります。
以下、今回公表させて頂いた中期経営目標の設定に関する主要な根拠を技術的側面、リソース面、マーケティング面、管理面からまとめさせていただきます。

技術的側面

- 技術的ロードマップの存在
- 汎用性の高い特許
- 技術的ポジショニングの優位性 ⇔ **技術的な競合の出現の可能性は常に要注意**
 - ・共通・・・N4、PSFデータによる意味の可視化(言語化)による第一世代から第三世代までの情報の統合
 - ・対第三世代・・・高い説明可能性による人間とのコラボ、信頼性
 - ・対第一・二世代・・・ルールの自動抽出(①推論効率 & ②動的更新)

リソース面

- 必要人材の確保状況が順調であること
- 資金が確保できていること **[中期経営目標までの期間に限定]**
- 資金調達が多様性を確保できたこと(東証グロース市場に上場済み)

マーケティング面

- 業務提携パートナーを確保済みであること

管理面

- 上記に基づいた 年度別の中期の数値計画に基づいていること

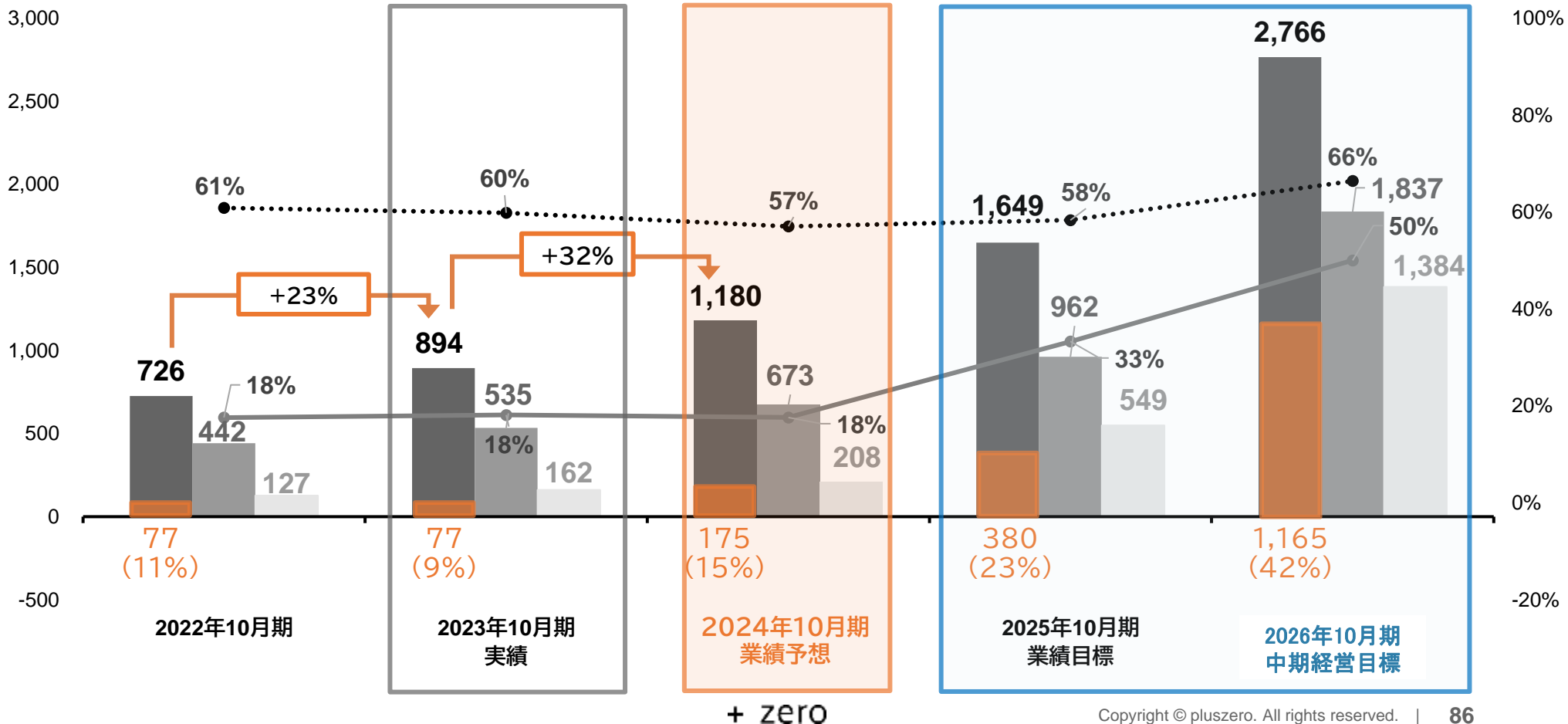
業績

2023年10月期実績／2024年10月期業績予想

業績推移

- 売上高成長率は25%
- 売上総利益率は55% を最低水準とし、**中期経営目標の達成**を目指す。
- 営業利益率は現在水準

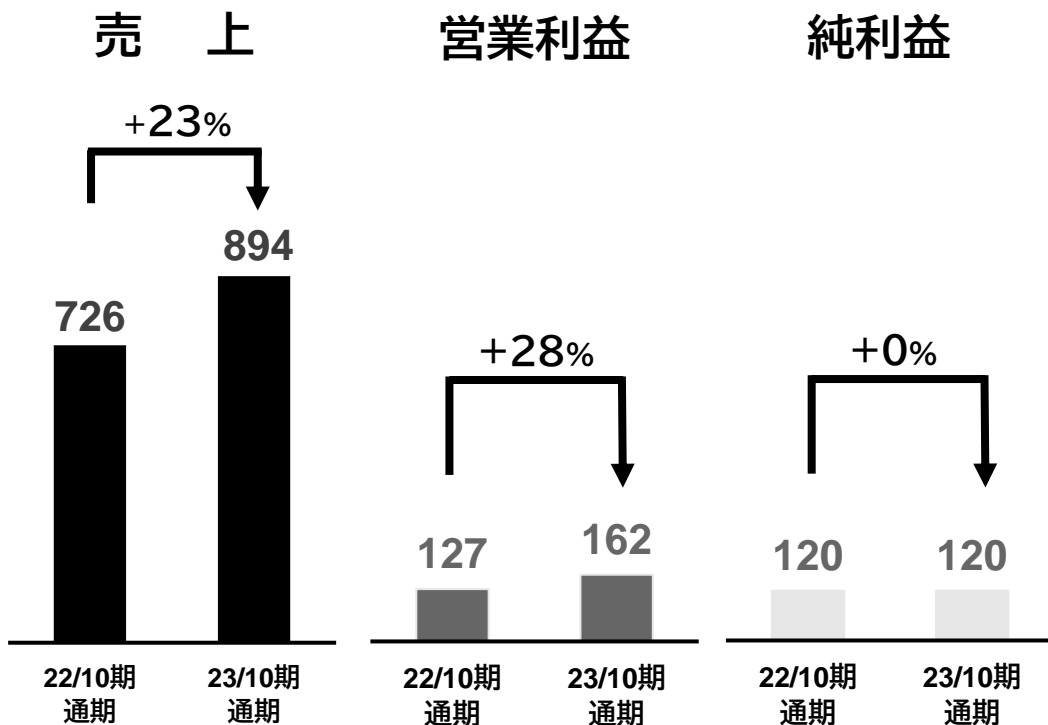
■ 売上高 ■ 売上総利益 ■ 営業利益 ●●● 売上総利益率(右軸) ●●● 営業利益率(右軸) ■ AEI関連売上高 (百万円)



決算ハイライト

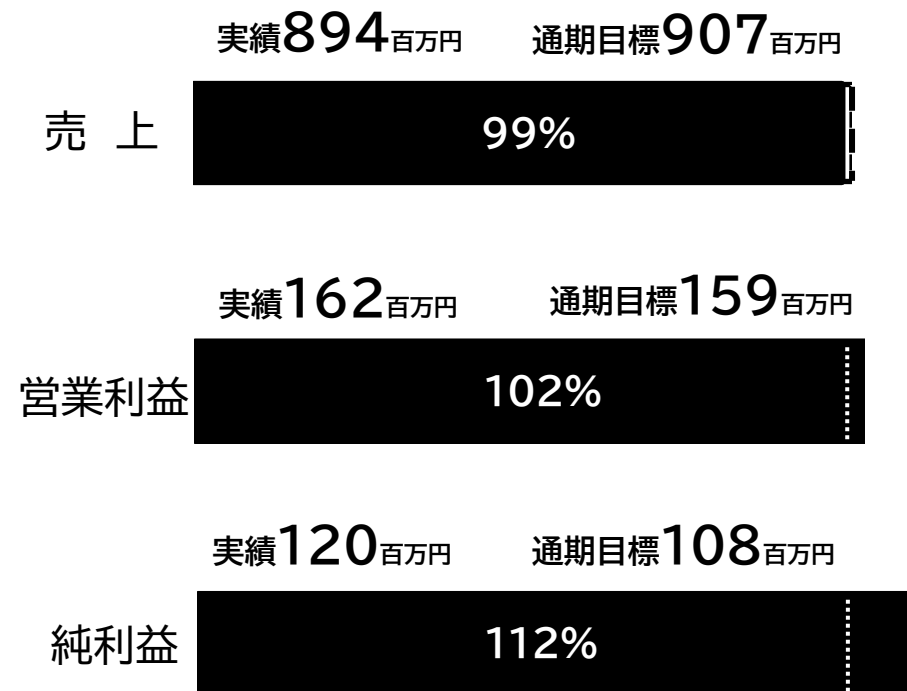
PL 前年同期比

- 売上が前年同期比+23%、営業利益は+28%と安定成長
- 純利益については、前年同期比減益目標が増益で着地



PL 進捗率

- 進捗率は、売上99%、営業利益102%の着地
- 売上は契約締結時期の後倒しがあり1%未達
- 各段階利益の年度目標をすべて達成

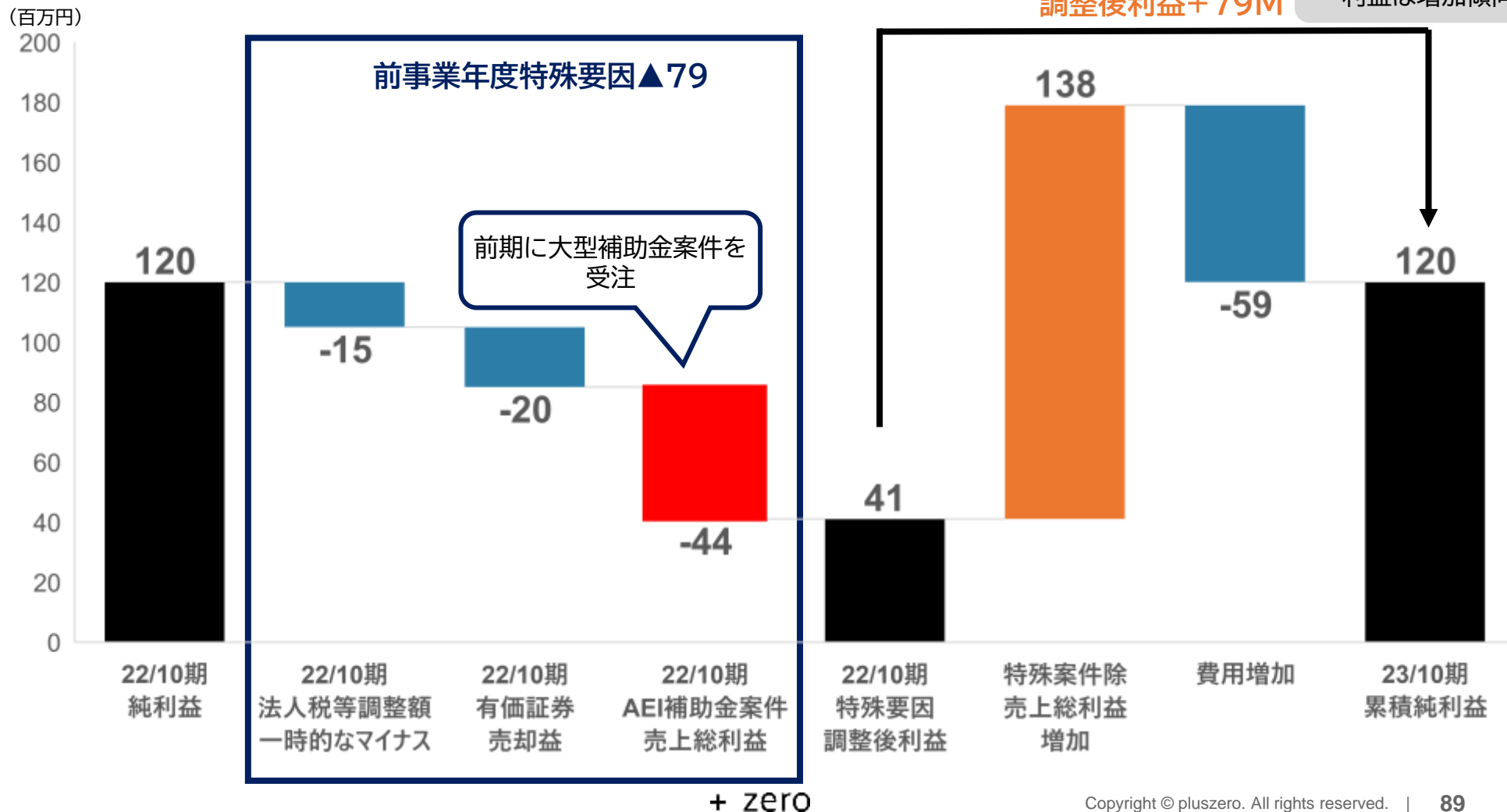


決算ハイライト

	通期累積数字			通期予算数字		状況
	22/10期	23/10期	前年同期比	業績予想	業績進捗率	
売上高	726	894	23.1%	907	99%	<ul style="list-style-type: none"> 売上全体としては順調に推移 契約時期のズレに伴う1%の未達
ソリューション提供(除AEI)	648	816	25.9%	795	103%	<ul style="list-style-type: none"> 新規顧客の開拓・定着が進み業績予想を上回る25%超の成長
AEI関連	77	77	0.1%	112	69%	<ul style="list-style-type: none"> 中核案件に集中し、新規案件を抑制 期ズレが業績予想比△14%の影響
売上総利益 (売上総利益率)	441 (61%)	535 (60%)	21.2%	516 (58%)	104%	<ul style="list-style-type: none"> 高付加価値案件の受注で業績予想を上回る
営業利益 (営業利益率)	127 (18%)	162 (18%)	27.5%	159 (18%)	102%	<ul style="list-style-type: none"> 投資と利益創出のバランスを取り業績予想を上回る
当期純利益 (当期純利益率)	120 (17%)	120 (14%)	0.1%	108 (12%)	112%	<ul style="list-style-type: none"> 業績予想時の前期比減益から前期比増益で着地

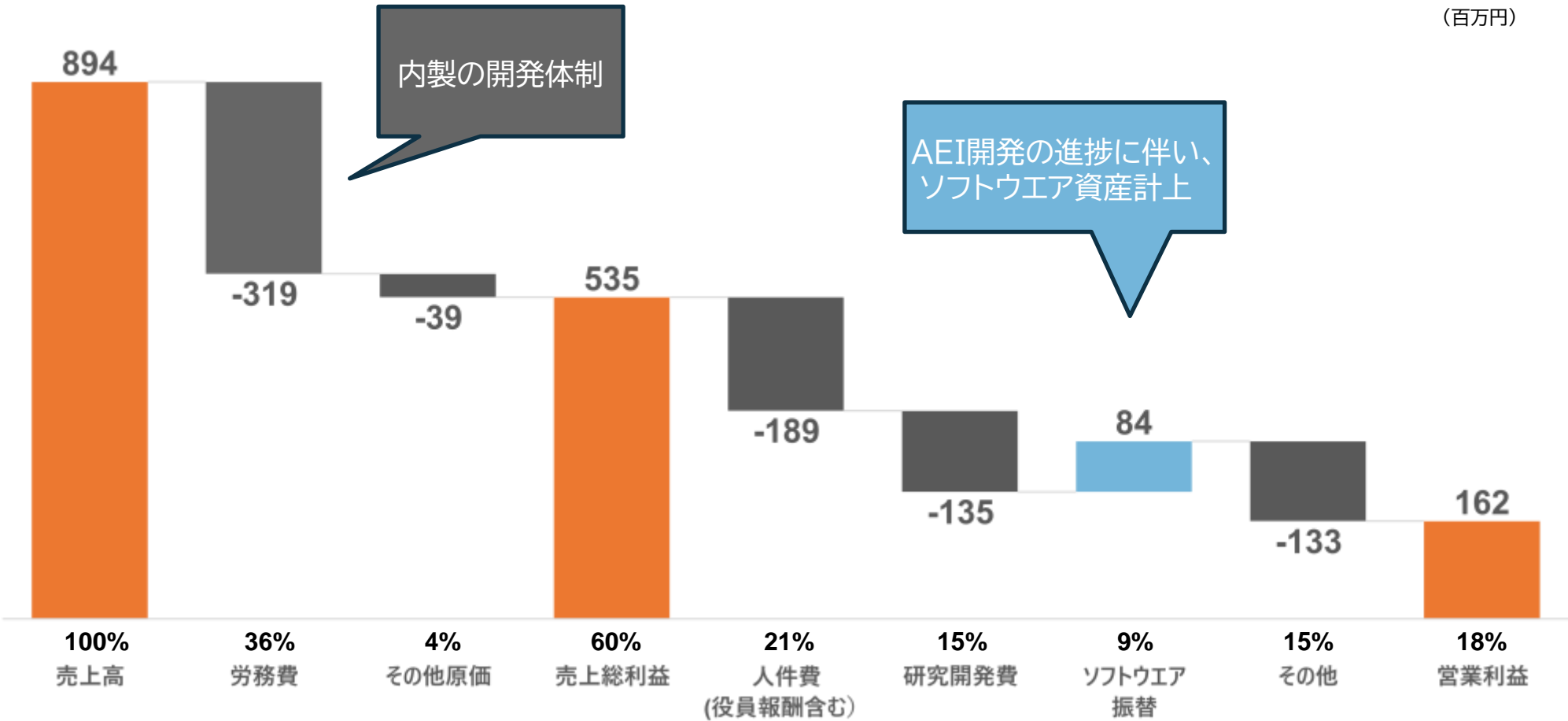
純利益の前期比較

- 前期は**大型補助金案件**、株式売却益、税効果等の特殊要因による利益79Mが発生
- 前期1Q**特殊要因による利益79Mを除くと、利益は79M増加**



コスト構造

- 売上原価は、内製の開発体制のためエンジニア人件費が殆どを占める。
- 高付加価値案件や内製開発による厳格な原価管理により、売上総利益率60%を達成。
- AEIの研究開発進捗により、一部をソフトウェア資産として計上。



貸借対照表

2023年10月期末時点で、**762百万円の現預金を保有**。さらに無借金経営のため、**財務基盤は強固である**。

今後の主な投資としては、①人材投資、②研究開発投資を想定。

(単位:百万円)

2022年10月期		2023年10月期	2022年10月期		2023年10月期
(資産の部)			(負債の部)		
流動資産	947	951	流動負債	199	216
現金及び預金	805	762	固定負債	-	-
固定資産	71	214	負債合計	199	216
有形固定資産	2	8	(純資産の部)		
無形固定資産	27	97	株主資本	820	949
投資その他の資産	41	109	資本金	100	13
資産合計	1,019	1,165	資本剰余金合計	677	772
			利益剰余金	42	163
			自己株式	△0	△0
			純資産合計	820	949
			負債純資産合計	1,019	1,165

業績予想ハイライト

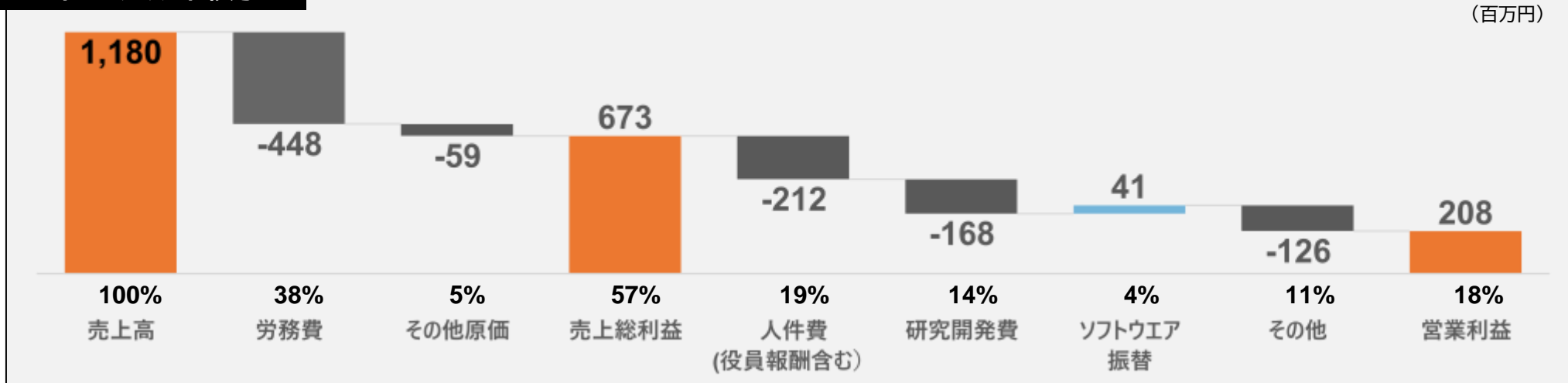
- **売上成長率**は中期経営目標達成に向けて**32.0%**
- **売上総利益率**はAEI立上時の不確実性の折込み、ソフトウェア償却費の増加等の要因で**57.1%**
- **営業利益率**は事業投資とのバランスを取りながら過去2年と同水準を維持して**17.7%** (百万円)

	23/10期 実績		24/10期 業績予想				増減率	
	金額	売上比率 (%)	上期目標	上期進捗率 (%)	通期目標	通期売上比率 (%)	金額	前年増減比率 (%)
売上高	894	100.0	539	45.7	1,180	100.0	286	32.0
売上総利益	535	59.9	307	45.6	673	57.1	137	25.7
営業利益	162	18.2	85	41.0	208	17.7	45	28.0
経常利益	162	18.2	85	41.0	208	17.7	45	28.0
税引前当期純利益	162	18.2	85	41.0	208	17.7	45	28.0
当期純利益	120	13.5	55	39.8	140	11.9	17	16.4

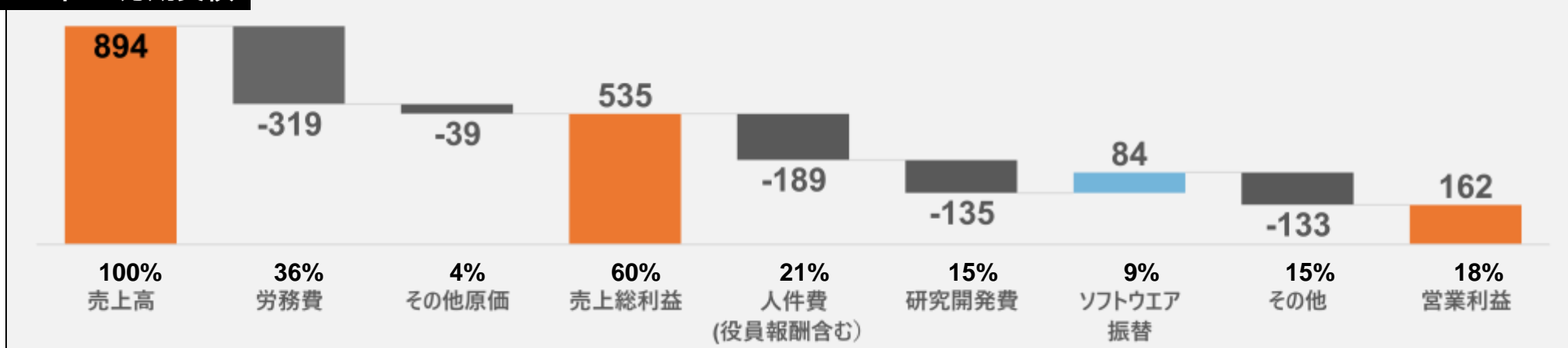
コスト構造

- 売上原価は23/10期同様、内製の開発体制のためエンジニア人件費が殆どを占める。
- 23/10期と同水準の営業利益率目標達成を目指す。

24年10月期業績予想

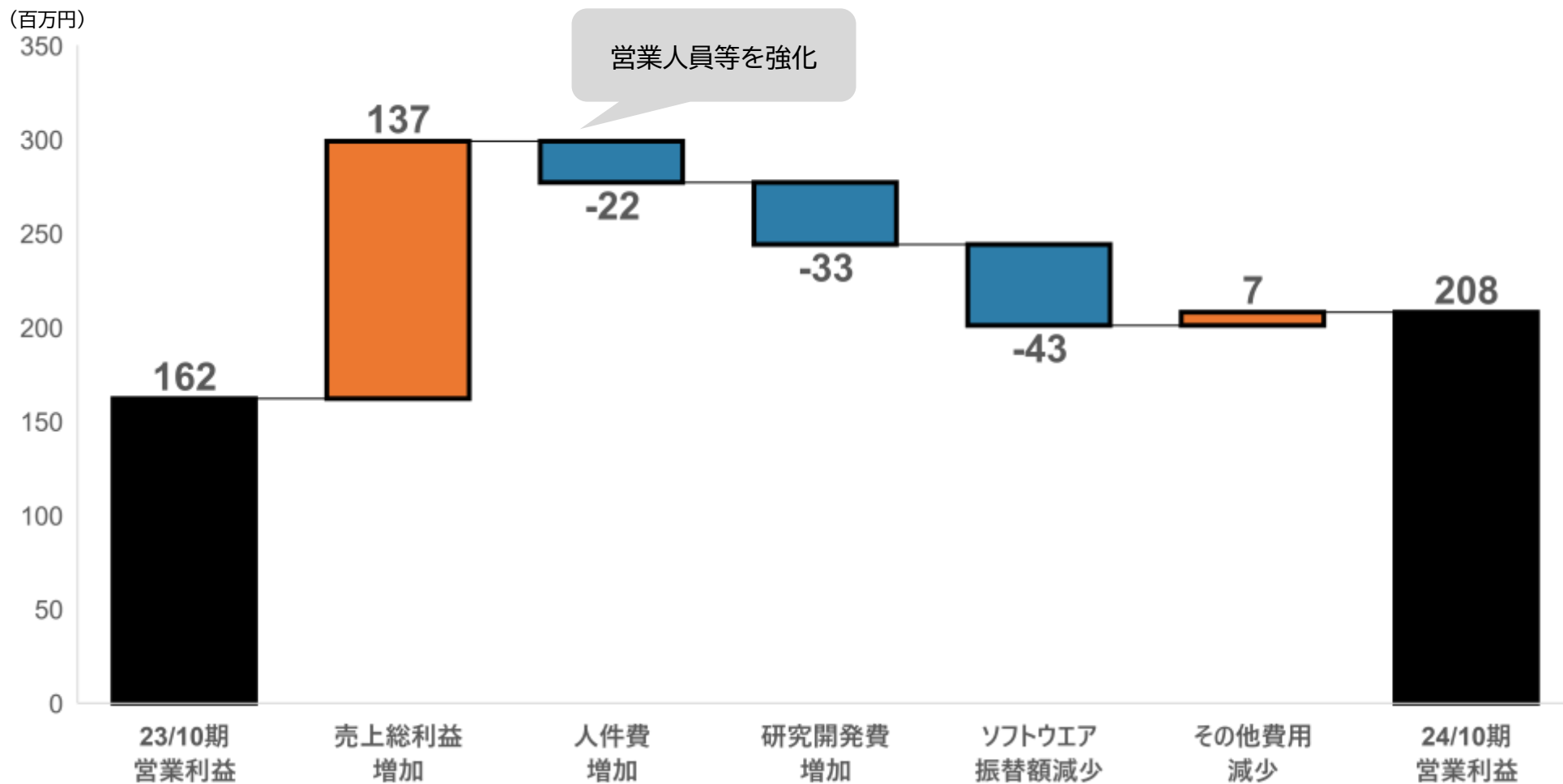


23年10月期実績



営業利益の前期比較

- 売上総利益の増加分を営業を中心とした人件費・研究開発費等に投資



その他

SDGsへの対応／資金使途／リスク対応方針

資金使途

研究開発のさらなる加速に加え、既存サービスの拡大・横展開のための資金として、上場時の自己株式売り出しによる手取金(569百万円)を、以下の使途に充当する予定です。

(単位:百万円)

資金使途	予定金額	使途予定時期				
		2022/10期	2023/10期		2024/10期	2025/10期
			予定	実績		
①AEI研究開発・サービス開発費用 仮想人材派遣の実現を目指すために中核技術であるN4の改良に関する人件費及びPSFデータの整備に関する外注費を中心に投資を実施する予定でございます。	475	—	130	135	159	181
②技術陣整備費用 研究開発及びサービス開発を加速させるために新規採用費及び育成に関する人件費に充当する予定でございます。	94	—	30	30	31	33

事業とのリスクと対応方針

以下には、当社が事業展開その他に関してリスク要因となる可能性があると考えられる主な事項について記載しております。その他のリスクは、有価証券報告書の「事業等のリスク」をご参照ください。なお、文中の将来に関する事項は、現在において当社が判断したものであり、将来において発生する可能性があるすべてのリスクを網羅するものではありません。また、当社のコントロールできない外部要因や必ずしもリスク要因に該当しない事項についても記載しております。

項目	リスク概要	発生可能性	影響度	当社の対応方針
イノベーションへの対応	予想以上の急速なイノベーションにより新規受注の減少や顧客契約継続率の低下	中	大	自然言語処理、機械学習、ITシステム開発と当社の独自データを組み合わせることにより、今後も競争力のあるサービスを提供できるように取り組んでいく
法的規制	法令の新設により、当社の事業が制約される	中	大	顧問弁護士や弁護士である社外監査役と連携し、法令状況をモニタリングしつつ、必要に応じて柔軟な対応を実施
事業開発の確実性	新規事業の拡大・成長が当初の予測どおりに進まない	中	大	プロジェクト型におけるノウハウを始めとしたドメイン知識を強化する他、新規事業のシリーズ展開を実施することでコスト効率良く事業展開を目指す
人材確保	事業規模の拡大に応じた当社内における人材育成、外部からの優秀な人材の採用等が計画どおりに進まず、必要な人材を確保することができない	中	大	従業員の働きやすさを重視した業務環境の整備(テレワーク等)やインターン生の囲い込みの強化
知的財産権	当社が認識せずに他社の特許を侵害してしまう	低	大	当社のコア技術に関しては特許を取得した他、調査可能な範囲で対応を実施

SDGsへの貢献

AEIをはじめとする当社技術・ソリューションにより、社会に貢献

<p>3 すべての人に 健康と福祉を</p> 	<p>「仮想人材」</p>	<p>人+「仮想人材」、ロボットとの連携による きめ細やかな パーソナライズ対応</p>
<p>4 質の高い教育を みんなに</p> 	<p>「仮想人材」 「パーソナライズ要約」 「啓林館プロジェクト」</p>	<p>人+「仮想人材」、「パーソナライズ要約」の様々な産業適用による きめ細やかな パーソナライズ対応</p>
<p>8 働きがいも 経済成長も</p> 	<p>「仮想人材」 「プロジェクト型全般」</p>	<p>人がやりたがらない仕事を「仮想人材」が担うこと、 および、 「プロジェクト型全般」のAI/DX展開活動による 人の満足度向上</p>
<p>9 産業と技術革新の 基盤をつくろう</p> 	<p>「仮想人材」 「シェパードシリーズ」 「プロジェクト型全般」</p>	<p>「仮想人材」の積極的な普及・「シェパードシリーズ」の各業界への展開 および、 「プロジェクト型全般」のAI/DX推進活動による 業務の生産性向上</p>

資料の取り扱いについて

本資料には、将来の見通しに関する記述が含まれています。これらの将来の見通しに関する記述は、本資料の日付時点の情報に基づいて作成されています。これらの記述は、将来の結果や業績を保証するものではありません。このような将来予想に関する記述には、必ずしも既知および未知のリスクや不確実性が含まれており、その結果、将来の実際の業績や財務状況は、将来予想に関する記述によって明示的または黙示的に示された将来の業績や結果の予測とは大きく異なる可能性があります。

これらの記述に記載された結果と大きく異なる可能性のある要因には、国内および国際的な経済状況の変化や、当社が事業を展開する業界の動向などが含まれますが、これらに限定されるものではありません。

また、当社以外の事項・組織に関する情報は、一般に公開されている情報に基づいており、当社はそのような一般に公開されている情報の正確性や適切性を検証しておらず、保証していません。

なお、当資料のアップデートは2025年1月に開示を行う予定です。