

デジタル・A I ワーキング・グループ（第8回）

議事録

1. 日 時：令和8年4月16日（木）16:00～18:29

2. 場 所：オンライン

3. 出席者：

（委員等）中室牧子座長、杉本純子委員、落合孝文委員、林いづみ委員、
住田智子専門委員、田中良弘専門委員、
村上文洋専門委員、村上将一専門委員

（事務局）内閣府規制改革推進室 福田誠次長、大平利幸参事官

（関係者）別所直哉 一般社団法人日本IT団体連盟常務理事

岡田英人 富士通株式会社AI Innovation Center長

播俊太郎 富士通株式会社パブリックトランスフォーメーション本部長

海浦隆一 株式会社NTTデータグループ技術革新統括本部部長

松本均 株式会社ROUTE06取締役

柳澤直 株式会社Jitera代表取締役

市村翔平 株式会社クオンティアシニアコンサルタント

北間俊秀 デジタル庁戦略・組織グループ審議官

齊藤大地 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局
人工知能政策推進室企画官

4. 議 題：

政府情報システムの調達・開発等におけるA I 駆動開発の導入促進について

○大平参事官

定刻となりましたので、ただ今から、規制改革推進会議第8回デジタル・A I ワーキング・グループを開催いたします。

委員、専門委員の皆様におかれましては、お忙しい中、御出席いただきまして誠にありがとうございます。

参事官の大平でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

事務局から会議に関する連絡事項を申し上げます。本日はオンライン会議となりますので、会議資料は画面共有いたしますが、お手元にも御準備いただければと思います。

会議中はカメラをオンにいただき、発言者の声をはっきり聞き取れるよう、御発

言時以外はマイクをミュートにさせていただきますようお願いいたします。御発言される際はマイクのミュートを解除していただき、御発言後は再びミュートに戻していただきますようお願いいたします。

続きまして、本日のワーキング・グループの出欠状況について報告いたします。川邊委員、戸田専門委員、片桐専門委員が御欠席、落合委員は途中退席、また、住田委員もそうですね。また、中室座長から、1時間ほどは通信状況に懸念がある状態だと御連絡を承っております。

以後の議事進行は、中室座長に代わりまして杉本座長代理をお願いしたいと思います。杉本座長代理、よろしくお願いいたします。

○杉本座長代理

座長代理の杉本でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、本日の議題、「政府情報システムの調達・開発等におけるA I 駆動開発の導入促進について」に入りたいと思います。

政府情報システムの調達においては、複合的な要因によりベンダーロックインが生じるなど、競争性・透明性が阻害されたり、情報システムの要件が定まらず、作業の追加や手戻りが生じて工期が遅延したり、費用が増加したりするなどの課題があると考えられます。これらは、これまで政府において様々な改革が行われてきたものの、なかなか解消されない長年の課題となっております。

一方で、近年のA I 技術の進展は著しく、A I が精度の高いプログラムを生成することが可能となるだけでなく、調達の際に必要な情報システムの要件定義までも生成することが可能となってきております。これを大きな契機と捉え、政府情報システムの調達や開発等においてA I を活用する、いわゆるA I 駆動開発により、これまでの様々な課題をこれまでの延長線ではない異なるアプローチから解決できるのではないかと期待もあるところです。

そこで、本日は政府情報システムへのA I 駆動開発の導入について議論したいと思います。この議題に関しましては、一般社団法人日本I T 団体連盟、富士通株式会社、株式会社N T T データグループ、株式会社ROUTE06、株式会社Jitera、株式会社クオンティア、デジタル庁に御出席いただいております。また、オブザーバーとして、内閣府科学技術・イノベーション推進事務局人工知能政策推進室にも御出席いただいております。

今回は、まず登壇者の皆様から御説明いただき、それを受けて委員、専門委員の皆様から御質問いただく形で進めたいと思います。

それでは、初めに一般社団法人日本I T 団体連盟から10分程度で御説明をお願いいたします。

○一般社団法人日本I T 団体連盟（別所常務理事）

日本I T 団体連盟の別所と申します。

それでは、私から資料を使って御説明させていただければと思います。よろしくお願

いたします。

日本IT団体連盟ですけれども、ここに書かれているように団体の団体のため、60団体が組成しておりますけれども、従業員数として400万人ぐらいの規模になっていて、恐らく日本で一番大きい、いわゆるIT系の団体という位置付けにございます。

今日は私どもがしてきている政策要望について少しお話しさせていただければと思っています。これまでの政策要望の中、政府調達に関していくつか掲げてきているのですが、今のところ、これにはまだAIというキーワードが入っておりません。今日、AI駆動ということで、これまでとは違ったアプローチを含めて御検討いただけるということなので、今後の議論には大いに期待したいところなのですが、現時点で私どもが考えてきている政策要望というのを若干最初に紹介させていただければと思っています。

一つ目は、今の入札制度の中で資格要件や支払い要件などが厳しく決められているということです。結果として中小の企業や地元の企業が参入しにくいということがありますので、JV（Joint Venture：共同企業体）での入札参加や中小・地元企業への発注枠の設定といったものを検討していただきたいというのが一つ掲げている政策になります。

次が、政府調達における工程別入札制限と呼ばせていただいていますけれども、様々なガイドラインが存在していて、こういうことが起きないようにはなっているのですが、実際の各省庁の政府調達では、これまであった慣習というのをかなり踏襲されていて、仕様書の作成の有無にかかわらず、上流の工程を受託した企業が後の工程をそのまま引き受けるという形になっているものが少なからず存在しています。この辺りをきちんと見直していただいて、より柔軟な運用をしていただきたいということも申し上げているところになります。

三番目が、入札の公告期間の十分な確保ということです。提案するための十分な時間が必要だということで、いろいろな御配慮を頂いてはいるのですが、実態から言うと、大型の連休の直後に入札が公示されたり、あるいは入札の公告期間中に質問を受けていただけるのですが、入札期限のぎりぎり直前にならないと回答が戻ってこないという実態もあったりするので、その辺は実態を含めて十分な公告の期間を確保できるようにしていただきたいということがあります。

それから、入札に当たっていろいろ調達に参加するための準備をしてくるわけですが、結局最終的に調達に参加することができない、入札できないということになると、その間の努力というものが全く報われないということになります。これが非常に大きいと、中小企業・中堅企業にとってはなかなか参画の意欲を維持するのが難しいということで、この辺はインセンティブ確保のために、コストについての何らかの負担というのを考えていただけないかということを申し上げてきております。

最後に、入札価格と技術という点については、その評価軸についてシステムによって将来的に創出できる付加価値というものも評価していただきたいということを申し上げ

てきているということになります。今申し上げたようなものというのは、もちろんA Iで直接というのは難しいと思っていますけれども、私どもとしてはA I駆動というものが入っていくことでこれらの様々な側面の解決につながっていくと期待しておりますので、そこを進めていただきたいということが一点目。

あわせて、もちろんA Iによって様々な角度からの解決を図っていかれると思いますけれども、どうしてもそれだけでは足りないというところがありますので、それについてはこれらの点について引き続き御検討をお願いしたいと考えている次第でございます。私からの説明は以上とさせていただきます。ありがとうございました。

○杉本座長代理

ありがとうございました。

それでは次に、富士通株式会社から10分程度で御説明をお願いいたします。

○富士通株式会社（播本部長）

富士通の播です。よろしくお願いします。

では、冒頭の説明はA Iを所管しております岡田から御説明させていただきますので、後半の質疑は私を中心にお話しさせていただきます。よろしくお願いします。

では、岡田さん、バトンタッチいたします。

○富士通株式会社（岡田センター長）

岡田でございます。本日はお時間を頂きましてありがとうございます。

次のスライドをお願いします。冒頭にお話しいただいたとおり、私たち富士通も今、私たち富士通の注力業務であるシステム開発業務というのは大きな変局点だと思っています。このチャートの左下にあるこれまでのシステム開発を私たちは従来のSIと呼んでいますけれども、この生成A Iの活用により生産性の向上が進み、その結果、価格競争が大きく進むと思います。それから、この生成A Iの進展は誰でもできるようになる、言い換えると発注者であるお客様も内製化が進むと見込んでいます。つまり、単純な開発やアプリケーション開発そのものは、もはや付加価値を生みにくい領域になってくるのかなと思っています。

一方で、技術の進展というのはめっちゃくちゃ速いので、その辺りについてはこれからも追従していかないといけないといった課題も併せてあるのかなと見ています。

そして右側にあるのは、これからのシステム開発がどのように変わっていくのかということを示しているのですが、富士通はこれからの提供価値としては、単にシステムを作るというよりも、これまでになかった、例えば富士通に頼むと1年掛かるのだよとか、半年掛かるのだよというシステム開発だったり、システム改修について、これを圧倒的なスピードで、例えば1か月でとか、3か月でといったサイクルでタイム・ツー・マーケットを圧倒的に短くできると思っています。

ただ、A Iの適用の仕方というのはいろいろなレベル感があると思うのですが、これから私たちが御紹介する内容というのは事前の準備、いわゆる仕込みを大切に

おりまして、その準備とA Iドリブン開発基盤というツールを使いこなす、この両方が大切だと思っていて、そしてA Iに完全に任せられるかというところも議論の余地はあると思います。人とA Iが協調しながらシステム開発をしていく、こんな世界観を目指していくタイミングなのかなと思っていますところでは。

次をお願いします。そして、これから御紹介する内容については、これまで私たち富士通が1年掛けてやってきたことなのです。私たち富士通はTakaneという大規模言語モデルを2024年9月に出しているのですけれども、これを自らカスタマーゼロ、社内実践を通じてこの価値を出していこうという意味を込めまして、Takane-Driven Initiativeという活動を1年やってきました。そして、これまで私たちが商品としてお客様に提供している電子カルテなどに代表されるヘルスケア向けだったり自治体向けのパッケージ製品を対象に、例えば、法律が変わった時にシステム改修が必要になるのですけれども、その時にその法律をどのように理解し、どのようにシステムを改修するべきかといった要件定義から設計、製造、テストといったところまでをA Iを使って一気に通貫に自動化する取組をやってまいりました。その範囲についてはヘルスケアが30パッケージ、それから行政が37、つまり全部で67、こういったA Iの実装ということを、これまでやってまいりました。

次をお願いします。なぜここだったのかというところ、すごくビジーなスライドではありますけれども、言いたかったこととしては、これまでずっと、この領域は法律が変わり、その度にシステム改修というのをやっていき、すごく蓄積をしてきました。言い換えるとスパゲッティー状態になっていると言っても言い過ぎではないかもしれません。だけれども、この巨大なシステムをA Iを使って完全自動化することについては、すごくチャレンジではあったのですけれども、例えば、診療報酬改定で言うと、1月ぐらいにその内容が公表され、次の4月までにその対応を完了しないといけない。その現場で対応する職員さん、あるいはシステムエンジニアというのはかなり残業を強いられる、短期間でいろいろなことをやらないといけないという苦勞がありました。そういったところにA Iを持ち込むことによって、タイム・ツー・マーケットが短くなる、要はシステム開発期間が短くなるというメリットがあるといったことが期待されたので、ここで一気に通貫をやろうといった決断をしたという背景でした。

次をお願いします。そして、私たちのTakane-Driven Initiativeの特徴なのですけれども、大規模言語モデルと言いました。だけれども、これをドメイン特化型のモデルとして行政やヘルスケア、私たち富士通が30年やってきたシステム開発の経験をTakaneに学習させ、それをベースに一気に通貫で自動化をしていくというものです。下のチャートを見ていただきたいのですけれども、A Iはあらゆるところに効率化、これはどんどん進んできています。ただ、部分的な生産性、あるいは一部の工程を効率化するというツールがかつては多かったのですけれども、私たちは要件定義、設計、製造、結合テストまでを完全に自動化し、人の手が一切入らないといったところを目指してきました。

次をお願いします。そして、実はこれは2024年に実際に起きた制度変更を答え合わせとしてA I がやってみたらどうなるか、A I に正しく答えが導き出されるかというテストを繰り返してきたのですけれども、その中のベストケースとしては、実際に2024年度は3人月、つまり1人でやると3か月掛かった仕事がA I がやると4時間、これを言い直すと100倍の生産性が出るようになったといったことを御紹介してまいりました。

次をお願いします。そして、この結果は行政やヘルスケアだけに限定された取組ではないと思っていますので、これから私たちは4月からほかの業種の業務アプリケーションにもこの仕組みを展開しているところにあります。

次をお願いします。どこに向くのだろうという議論をしているところですが、変化し続けるシステム、ここに向いている。それは何も特定の業種だけではなく、例えば継続的な改修が恒常的なアプリケーションもそうですよということ、それから変更頻度が高くてリリースを高速にやらないといけない、言い換えるとそのリリースがビジネスの価値を生むような、例えば新しいビジネス、新しいアイデアを考えた時に3か月後に新しいビジネスを立ち上げるよりも、1週間後に立ち上げると、たちまちそれが売上につながるようなビジネス貢献が得られるようなものについては、こういったA I ドリブン開発が向くのです。こんな絞り込みをしているところです。

次をお願いします。そして、このAI-Driven Software Development Platformというのは、私たち富士通の研究所技術と、それから行政とヘルスケアの業務知見をベースとして複数のA I エージェントを協調させる、言い換えるとマルチエージェントの世界をオーケストレーションしながら、このチャートにあるような要件定義から設計、製造、テストまでを一気通貫にやるという仕組みです。この図の下半分について、私たち富士通の技術のツールが構成されているところです。ただし、昨今、いろいろなA I の進展がございますので、私たちはその時その時でベストの技術を組み替えられるように、例えばソースコードの自動生成について、今、ものすごく優秀なツールが世の中にありますので、そういったものについても組み替えて、それも含めてオーケストレーションできるような仕組みを構成しています。

次をお願いします。これは、実はこの仕組みを例えばあるマーケットプレイスに行ってダウンロードしたら明日から使えますかということと実はそんなことはなくて、事前の準備がめちゃくちゃ大変なのですということについても申し上げておきたいと思います。こちらにあるのはAI-Readyというパーツがあるのですけれども、これが自動化の精度を高めるための仕組みです。何をしないといけないかというと、現行システム資産をA I にちゃんと学習させないといけないということ、そして、その右にあるのが開発ルール・設計構造の標準化、これもシステムを作るためのルールやガイドラインというものをA I に教えてあげる必要がありますということです。左下にあるのは、先ほども少し触れたのですけれども、かつて実際に起きた変更を後で答え合わせするために、その正解データを準備しないといけないということ、これも重要な仕事の一つです。そして、かつ

てやったものと今回A Iが計算したその結果を照合するための環境も必要です。こういう準備ができるとFittingという右の仕事に行き、A Iに実際に計算をさせ、答え合わせすると、全く答えが合わないということに直面します。

実際にシステム資産というのはシステムエンジニア、あるいは皆さん方の現場の中でも、ちゃんとドキュメントが揃っているよと言ってくださっても実際はA Iが分からない暗黙知がいっぱいあるのです。このFitting作業を通じて答え合わせし、暗黙知を表出化させ、それを新たにシステム理解、あるいはシステムに追加学習させることで準備が整うという仕事をAI-Ready Engineeringと呼んでいます。

次をお願いします。そして、これもちょっとビジーな絵ですけれども、言いたいこととしては、A Iのツールがあれば全て上手くいくかということ、そのように思っていない。先ほど申し上げたようにシステム資産をちゃんとA Iに教えないといけない、あるいはシステムを作るためのルールもちゃんと学習させないといけない。それをベースにやるとFittingができる。なので、業務ノウハウと、それからA Iを使いこなす、その両方が無いとこれはなかなか上手くいかないですねというレスアンドランを私たちは御紹介させていただいています。

次をお願いします。これも同じように、AI-Ready EngineeringとA Iドリブンソフトウェア開発プラットフォームという両方をちゃんと強化していく、あるいは強化し続けることがこれからのA Iドリブン開発時代には必要なことだと私たちは確信しています。

次をお願いします。播さん、ここからお願いします。

○富士通株式会社（播本部長）

では、こちらからは私が御説明させていただきます。

従来の状況とA I駆動に対する変化、期待ということで書かれています。調達の工程が①から⑤とありますけれども、まず①、単純に読み上げますけれども、効果的には断続的に最適化ができるといったところと、既存の資産が構造化・ナレッジ化できるといったところが期待できるという話です。確実に起こるというか、期待ができるという文脈になります。

市場調査に関しては、こちらも皆さん既に今のA Iであらかた実現できている可能性がありますけれども、自動化の範囲と持続性を確認ができるといったところです。

調達仕様の作成です。R F P（提案依頼書）の政策の部分、ある意味で言うと一番ノウハウの塊なのかもしれませんが、変更対応力を重視した上で記載ができるといった点が期待できると考えています。

入札・提案の評価ですけれども、持続性・品質、対応力を評価できるかなと考えているといったところ、設計開発・運用保守に関しては、影響の特定から短期の対応といったところと、知識を仕組みに蓄積、平準化できるといったところかなと思っています。

次をお願いします。効果を生むための検討事項ということです。従来は書かれている

とおり、人が不完全な資料を読み解いて経験で補完をしてきましたというところ、あとは属人性です。「現場力」で吸収と書いていますけれども、人にだいたいわ依存しているといったところがあると考えていますが、A I 駆動の時代ということでは今のままでは正しく動かないということで、先ほどの岡田の話にもあったと思いますけれども、正しく学習させることで正しく動くというところがA I の前提になりますので、こちらがまず一つ懸念点といったところですよ。

入力が不明瞭では誤った自動化・ブラックボックス化のリスクが高まるということで、かえってブラックボックス化を招く可能性があるといったところが課題かなと思っています。AI-Ready Engineeringと書いていますけれども、これはまた後ほど質疑等いろいろと出てくるかもしれませんが、人がどのように介在していくかといったところが最大のポイントとなります。必ずしもA I が万能というわけではなくて、全てA I で完結できるということは基本的には無いと思っていただければ結構かなと思います。

次をお願いします。私どもからの御説明は以上になります。御清聴ありがとうございます。

○杉本座長代理

ありがとうございました。

それでは次に、株式会社N T Tデータグループから10分程度で御説明をお願いいたします。

○株式会社N T Tデータグループ（海浦部長）

N T Tデータグループの海浦と申します。よろしくお願いいたします。

私は全社の技術支援を行っている部門にありまして、生成A I の活用でシステム開発の効率化を行うというところに対応しております。本日の内容などを御紹介させていただきます。

まず、業界における生成A I のインパクトということで一般的なことを記載しておりますけれども、企業の業務において生成A I を活用しているということはもうかなり進んでいる状況になっているかと思っております。使っていることが当たり前になっているという状況にありますので、生成A I をどのように使うかというところがポイントになってまいるというフェーズになっているかと思っております。

ソフトウェア開発に限らず様々な産業に応用されているということは皆様御存じのところかと思います。もちろんビジネスのユースケースにおいても様々なものが実際として出てきているかとも捉えております。

その中で、生成A I のソフトウェア開発におけるビジネスインパクトで申し上げますと、かなり前のレポートにはなっておりますが、かなり大きなインパクトを与えるものという期待がございました。当社もそのように捉えておりまして、ソフトウェア開発において特に高い生産性が期待できるようなところから生成A I の活用というものの適

用検討などを進めてきた状況でございます。

この生成A Iを活用したシステム開発の取組状況といたしまして、当社としてどのように取り組んでいるかという御紹介をまずさせていただきます。当社は積極的なA Iの活用推進を行う一方で、A Iのガバナンスの徹底というところもしっかりと実現すべきと捉え、両輪で取組を進めてきております。ガバナンスの徹底におきましては、A I活用にはリスクもございますし、様々なモデルが出てきている中での活用にある意味ガードレールをかける必要もございますので、そういった対応をしております。

一方で、ガバナンスによるガードレールが積極的なA I活用の推進の妨げになってはいけないというところは重々意識しながら対応を進めております。積極的なA I活用の推進におきましては、お客様の業務改善に直接生成A Iを活用するなどといったお客様の業務改善、顧客バリューチェーンの変革という観点と、当社がシステム開発を行う上での効率化を行うことで当社のバリューチェーンの変革そのものを行うという大きな2本柱で取組を進めております。

今後、どのようにしてこの取組が進んでいくかということを将来像ということで掲げておりますけれども、これまでタスク単位の自動化などが生成A Iを用いて行われてきたかと思っております。これがA Iの進化も含めましてエージェンティックA Iと呼ばれるような使い方ができるようになったところで、プロセスそのものもエージェントに任せることができたり、将来的にはビジネスそのものをエージェントに任せることによって新しい価値を生み出すような状況になるのではないかと考えております。

その中で、生産技術革新ということで生成A Iを活用された場合にどのような効果が期待できるのかなどをここに記載しております。生成A Iはあくまでも技術の一つでございます。我々としては標準化や自動化など、あとは開発手法の新しいものの取組なども進めてきておりましたが、現状では先進技術ということで生成A Iを活用した開発というものができております。実際にプロジェクトへの適用数も増えてきておりますし、ここに投影している数字情報は過去の対外発表しているものととどめておりますけれども、特定のプロセス、タスクの中で大きな生産性向上も見込めているということが確認されております。

当社の開発標準に従った場合にどのような工程でこういった活用が進んでいるかということで、適用の件数というものをヒートマップ形式で表現しております。システムの製品はかなり進化が激しいところで、コード製品に関しましては多くの適用件数というものができております。一方で、それ以外の領域に関しましては、一部は適用が進んでいるものもございますが、十分に適用が進んでいない領域もございますので、当社としてもここを一気通貫に適用できるようにということで取組を進めてきております。

取組を進めてきた例といたしまして、当社の既存開発プロセスベースにおいては、定義している成果物をエージェントを活用して成果物としては自動生成できるということまで来ております。成果物として自動生成はできるのですが、その内容の確

認などは人間が適宜行いながらプロセスを進めていくという形で取組を進めているところでございます。

こちらのエージェントなどを活用する大前提といたしまして、インプットデータの整備というところが肝になってくると考えております。従来、ExcelやPowerPoint形式で設計書などを作っておりましたが、そのままでは生成A I、L L Mの認識が高くないという現状がございます。こちらはテキスト形式に変換するということが非常に重要なのですけれども、ただ変更するだけではどうしても認識できない情報が含まれてまいりますので、暗黙知と呼ばれるようなものや行間を読むなどの対応がA Iにはできない等もございますので、そこを補完するところが重要になってまいります。

これらを前提で取組を行ってまいりましたが、今後、生成A Iを全面活用したシステム開発がどのようなのかということの検討状況などを御紹介できればと思います。御紹介いたしましたが、開発工程の各工程の中でタスク内容の自動化、作業の効率化というものはかなりユースケースが増えてきている状況です。これをつなぎ合わせまして、開発工程全体を一気通貫で適用していった更なる生産性向上を高めようという取組も、先ほどのエージェントの例でございますけれども進めております。更にその先、旧来人間が行う前提で開発プロセスを組んでまいりましたが、それがA I活用前提になった場合に新しい開発プロセスになるのではないかと、これまでと同じでは良くないのではないかとという課題感を持って新しい開発プロセスというものの検討も進めてまいりました。

その例がこちらになるのですけれども、旧来のウォーターフォール開発と比較して新しい開発プロセスですと、A Iに開発、成果物作成を実行させて、その評価を人間がしていく。それを小さいサイクルで繰り返していくという進め方になるかなと思っております。大きな流れとしてはウォーターフォール開発のそのままの流れは継続にはなると思いますが、中の開発スタイル、やり方が変わってくるかなと思っております。

また、前段にA Iプロト開発という欄を書いておりますけれども、早期にA Iのみを使って動くものを作成して、それを基にお客様と認識合わせする。その認識合わせをしたものの言語化を人間が行っていくという要件定義の形にもなっていくのかなと想像しております。人間がもちろん絡むのですけれども、それ以降の開発の工程をA Iが主体で行うことで大きな効率化が実現できるのではないかと期待を持っております。

当社といたしましては、いきなりA Iを中心とした開発プロセスになるというよりは、既存開発プロセスベースの適用を行いながら新しい開発プロセスをどんどん適用していきこうという形になると思いき、取組をこの2軸で並行して進めております。A Iを中心とした開発というものを当社では今、AI-Native開発と名前を付けておりまして、生成A Iに最適化されたような形で開発を進めていくものとして捉えて対応を進めております。

先ほど来申し上げましたが、AI-Native開発、A Iを中心とした開発になりますと、従来Excelベース等々であった人間が見やすいようなものから、A Iが理解しやすいもの、

適切な認識ができるものに置き換えて開発を進める必要があると考えております。これが人が中心となっていた開発からA I が中心となる開発に変わっていくものかなと捉えております。こちらの図の右側に書いてありますとおりですけれども、プロセスをA I が中心となるプロセスに変えていく必要があると思っております。開発環境もA I がより理解しやすい開発環境を整えていく必要があると思っております。

開発者の人が要らなくなるか、完全自動化ができるかという点、全くそんなことは無いと考えております。A I が出力した成果物の品質を担保する、ないしは動作する説明責任を負うといった観点でも、人間が適切にチェックする必要があると考えております。これらの確認の観点や確認のタイミングなどは今、正に検討を進めているところではございますが、旧来の開発と同等の品質を担保するためにどのように関与していくべきかというものを整理し、社内で検討をしようとしているところでございます。

概要といたしましては、このような流れになっておりますけれども、本当にA I が全て行うというよりは、適切に人によるレビューやチェックなどを行うことで品質を担保しつつ、説明責任を果たせるシステム提供ができると考えております。

これらの生成A I 活用のターゲットです。システム開発の規模と信頼性のところを2軸にプロットした場合にこのように定義できるかなと捉えております。Agility firstの領域ですと、例えばデモの作成やP o Cをやってもらうというレベルでしたら、今のA I を全て活用した開発でも十分対応できるかと思いますが、2番、3番のようなお客様、エンタープライズのシステムにおきましては、品質という観点もそうですし、信頼性という観点も含めて本当にA I のみでそこを実現できるかということ、現状難しいところがあるかと思っております。

さらにその上のミッションクリティカルな領域となりますと、また更に難易度が上がるところではございますが、当社としては2番、3番のエンタープライズ領域に関して、旧来のシステム開発プロセスの延長線であれば十分適用ができると考えておりますが、A I ネイティブ開発、新しい開発スタイルにおいても、チャレンジしてシフトしていくべきと捉えております。

さらに、ミッションクリティカルな領域は、申し上げたとおり、まだなかなか対応が進めにくいところではございますが、今後、A I を中心とした開発を実現するというところにチャレンジしていく予定として定めて対応を進めている状況でございます。

駆け足になりましたが、説明としては以上でございます。ありがとうございました。
○杉本座長代理 ありがとうございます。

それでは次に、株式会社ROUTE06から10分程度で御説明をお願いいたします。

○株式会社ROUTE06（松本取締役）

株式会社ROUTE06の松本と申します。よろしくお願いいたします。

本日は、A I 駆動開発時代における政府調達の在り方とそのロールモデルについてお話しさせていただきます。本日は、デモンストレーションを中心にA I を前提とした調

達から開発までの具体的なイメージをご覧いただければと思っております。

弊社は2010年に創業したスタートアップでございます。S I e rや事業会社のI T・D X部門の方々にA Iを前提とした要件定義から開発までを支援するA I駆動の開発プラットフォームを提供しております。

最初に、政府調達課題についてです。今回、I T団体連盟様から共有いただいた要望を拝見した時に、個別の課題よりも調達全体が構造的に難しくなっていると感じています。その中でも特に起点となっていると考えているのが、調達依頼の制度。このスライドはその構造を整理したものです。例えば、調達依頼が曖昧な状態で出てしまうと、ベンダー側はリスクを見込んで高めに見積りになる、若しくは実現可否が見えず入札自体を見送るケースが出てきます。

一方で、調達側もI Tの専門知識の観点からその見積りが妥当かどうか判断しづらいといった状況になります。その結果として評価のコストが上がったり、特定ベンダーへの依存が進んだり、手戻りによるコストやスケジュール遅延が発生するという構造になっていると見えています。

では、この構造をどう解決するか。ポイントは個別の業務を改善するのではなくて、調達プロセス全体を前提から見直す必要があるというところでございます。具体的には、大きく4つのポイント。

一つ目が、調達業務そのものの部分を例えばA Iと対話しながら要件整理することで、調達依頼の精度を引き上げていく。

二つ目が、見積提案のプロセスにおいて、精度が上がった調達依頼の制度を基にA Iが大量の資料を読み込み判断材料を整理することで、見積りの精度とスピードを向上させる。

三つ目が、調達の評価のプロセス。A Iが一次評価を行うことで低コストかつ定量的な評価が実現できます。

最後の四つ目が、設計・実装の領域。調達時の情報をそのまま開発に持続して手戻りを減らし、全体の生産性を高める。つまり、部分的な改善ではなく調達から実装まで一気通貫に再設計していくことでこの構造を解消できると考えております。

では、実際にA Iを入れると何が変わるのかというところを御説明させていただきます。これまでの調達・開発については、個人の知識や経験に依存している。情報も時間も不足、評価も人力で高い負荷が掛かっているというのが現状と理解しています。ここで重要なのは、この課題については人を増やすことで解決できるものではないという点でございます。なぜなら、前提となる情報が曖昧なままでは、人数を増やしても判断の精度は上がらない。むしろ介入が増えることで認識のずれや調整コストが増えてしまうという構造になっています。

一方、A Iを導入することによって、例えば最初の調達仕様書を作成する時はA Iで具体化されていく。見積り部分もA Iによって面倒くさい情報整理のところの精度が上

がって、実際の見積り精度も上がっていく。実際にそれを受ける各省庁様は、評価がAIが一律に整理することで比較が容易になるといった変化が起きます。

ただ、これはあくまでもイメージなので、この後、デモでどのように動くかというところをご覧いただければと思っております。動画で流させていただきますと、最初のステップになりますが、我々のツールはClaudeの一般的なツールでデモさせていただいております。最初に、例えば市役所におけるオンライン受付システムに係る調達を作りたいというところで、元々我々は今、自分の方でエージェントを作らせていただいているので、それに合わせて、こんな形でいくつか質疑応答が自動でやってきます。例えば、これを教えてねというところをAIが判断していくつかコメントをしてくれますといった形でございます。

ここはちょっと早送りしているのですけれども、いくつか情報として入れることによって、例えばこのような形で基本情報というところを段階的に踏むことによって、基本情報のところを整理できますという形でございます。

この後、要件の定義支援だったり、もろもろに進んでいくのですけれども、ここはAIにお任せして全部作成させております。例えば、こういう要件が必要ですよというところも最初の要望から抽出していきますといった形でございます。

また、更に流していきつつ、しっかり聞きつつ、最後に調達の条件なども入れております。最後に実際の調達仕様書を作成させて、最後にこんな形でAIによってチェックするということが品質を担保するといったことが活用として考えられますということでございます。それをまた修正自体をAIにさせて、最後にまたAIで精度をチェックするということによって調達の精度を上げていくという形でございます。

実際に成果物も見いただければと思うのですけれども、この成果物についてはデジタル庁さんが出している調達手続マニュアルだったり、ひな形を参考にいろいろとエージェントに食べさせて、それを前提にプロセスを組ませていただいておりますので、調達依頼書に必要な情報というところが網羅され、かつ、チェックが入っている状態で生成することができます。これによって、例えば、やりたいことを伝えることによって、IT知見がない方だとしても、こういうことを活用することによって初期の調達仕様書が作れますといった形でまとめることができます。

こちらは見ていただいて、調達仕様書のチェックリストです。調達仕様書自体の精度がちゃんと大丈夫かというところもちゃんとチェックをした結果を出すということによって、安心した精度をチェックしていきますとしてございます。

ネクストステップとしましては、実際にベンダー様側で調達依頼に対して見積り前の提案書だったり、見積りを作るステップでございます。流れとしては調達依頼書をしっかりと分析して、その後の見積り前提案書を作成する。その後、見積りの流れでデモさせていただければと思っております。

こちらにもClaude Codeで使わせていただいております。実際に頂いている調達をベー

スに作成したいというところで、例えば初期にやっているのが、こういう形で分析をしています。見ていただくと、実際にたくさんのドキュメントであったり情報をまとめて人が見ていくと限界があるかなと思っていて、そこが時間が掛かる一つの要因だと思っています。これに対してどういう観点を気にするべきかどうかだったり、例えばリスクとしての懸念点だったり、実際にこういう観点を確認した方が良いですといったところを一通りA Iによって過去の事例も含めて出すことによって、その見積りを整理する時に必要な観点が出せるので、見積依頼前の提案書というところの精度が上がっていきます。今回、見積提案書を実際に作成してくださいと言っているのですがけれども、これは今回デモなのでそのまま確認せずに作成してしまうのですがけれども、こういう形で見積依頼書の提案書までを生成することができたりします。

今はA Iも進化していて、パワポだったりWordだったりというところも出せますので、今回はPDFですがけれども、こんな形で実際にどういう観点で見積依頼書、見積り前の提案ということをお出しすることができます。

一つ重要な点としては、人が判断するというポイントにおいて、例えばこういうことを確認しないといけないですみたいなところを一通りA Iの判断で出してくれたりするので、ここからピックしていただいて実際に確認して詰めていくといった形が重要でございます。

同じように、これを詰めた結果を基に見積書を作成してくださいという形で依頼すると、このような形で見積書自体を作成してくれる。このフォーマット自体も実際にデジタル庁様が出されているものをベースにテンプレートを作ったり、判断軸なども入れていますので、それに合わせて網羅的に作っておりますということが実現できます。

ステップの三番目になっております。一回資料の方でおさらいで戻らせていただくと、今、実際に各省庁様が主導で調達仕様書を作成して、次に見積りの提案見積書を作成したというステップで、今度は評価のステップに入っていきます。評価の方も簡単にデモでお見せできればと思っております。

まず、例えばA社さんから先に見積りが来ましたという時に、すごく技術的なことがたくさん書かれているので、いきなりレビューするのも難しい領域だと思っております。そこに対して、事前に70個ぐらいのレビューの観点を登録しているのですがけれども、そういう観点でいくつかこんな形でレビュー結果をA Iに生成させることができます。これも実際の成果物を見積りのレビュー結果というところで見えていただくと、実際にこういう基本情報のチェックだったり、元々登録されている74の項目でどばっとチェックしていただいて、最後に特筆すべきポイントとしては、こちらはアクションとして実際に来たものに対してどういう質問をしなくてはならないかということが分からないと思うので、そういうところに対してこういう観点で確認した方がいいですというところを出してくれるので、例えばIT知見がない方にとっても、これを参考に、もう一回ベンダーにこれを確認してくださいといったことができたりしていますというところがま

ずレビュー結果。

さらに、実際にA社、B社、C社から評価を頂いたところで、それも軽くデモでお見せすると、こんな形で例えば受領しましたとなったら、A社、B社、C社からの見積りを比較評価してくださいという形で投げていくと、すぐにA Iの方で元々持っているそれぞれの観点と評価からこんな形の点数が出てきたりします。実際に成果物を見ていただくと、こんな形です。例えば評価の報告書みたいな形で総合評価としてそれぞれの点数、観点で出ていますよだったり、それぞれの詳細評価、比較分析の結果、選定の結果というところが一通りA IでExcelレベルまで出力することができますので、実際に一次評価もA Iにさせて、課題ポイントだったりをどう判断するかというところは人が実施するといったところができることをございます。

実際に調達の評価までして、例えばこの会社に決まりましたとなった後はすぐに開発ステップに入っていくと思います。ここからは実際の設計・開発フェーズで、弊社のサービスのA IエージェントのプラットフォームのAcsimというところでデモさせていただければと思っております。流れとしては調査依頼書をベースに分析してプロトタイプを作ってテスト自動化という形でお話しさせていただきます。

最初に、こういう形で調達仕様書だったりをインプットしていただくというところで、次に実際にもらったものに対して開発担当者が分析をして理解するステップが必要なので、A Iに相談しつつこれを分析していただきます。この分析した結果をベースにどういう要求が必要かという観点で要求が生成されますので、その要求からこういうチェックイン機能が必要ですか、予約に関してのこういう機能が必要ですかという形で結構具体的な要求に落とし込まれていきます。具体的な要求に落とし込まれた後に、実際にこれの要求を詰めていく際に、先ほどN T T様の方もおっしゃっていたと思いますけれども、要求のテキストだけだと理解できないので、実際に画面を使った認識合わせが必要だと思っています。そこで、例えばプロンプトで市役所が投げてくださいという形で依頼していくと、こんな画面で、これは実際に10分ぐらいでできたのですが、市役所のオンラインの受付システムというところでさっきの要望を満たした状態でのプロトタイプが出来上がります。これを実際に動かしてお客さんと要望を詰めていくということをすることによって、テキストベースの理解できない要件定義ではなくて、実際に動くもので要件を詰められるので、それで要件を具体的に詰めていくという形になります。

その後、実際に設計書を作成してくださいという形で、開発のステップに入るための設計書の抽出を行っていきます。そうすると、今はだいたいプロトタイプだったり要求からよくある機能・非機能要件だったりというところの設計書というのはA Iでのある程度の品質での抽出ができます。ここを抽出して人がちゃんとチェックしてレビューしていただいた後に実装に入っていくのですが、実装部分に関しては各社さんがA Iで取り組まれているので、その後のテストについてのお話をさせていただければと思

ております。

テストのケースの作成とテストの実行の自動化の部分に関しまして、実際に仕様だったりソースコードのインプットにこんな形でテストケースが自動で生成されてきます。これを生成された自動テストケースを参考に実際の画面を使ったテストというところを自動で実行してくれますということが実現できてきます。これはA Iでプログラムで動かしているのですけれども、A Iの作成したテストケースをそれぞれ一個ずつ実行していくみたいなことができるようになっていきます。

実際に、最初の調達もそうなのですが、最後の開発についてもAcsimでシステム開発におけるエージェントが大量に登録されておりますので、要件定義からテストまでというのを一気通貫にすることで開発全体の質と速度の向上を実現しておりますという形でございますというデモでございます。

最後になりますが、まず御提案というところで、まずは今回御提案したような調達や評価といった領域というのがA Iが導入しやすい領域ではございますので、こちらで例えば調達向けエージェントを構築してクイックに成果を出すというところが有効ではないかなと考えております。そういった形もあるのですけれども、二泊目についてはA I活用の基盤構築というところで、各社さんがおっしゃっていましたが、やはりA Iが食べるためのデータを使えるようにするといったところが重要でございますので、この基盤を整えて継続的なA I活用につなげていくことが重要かと考えております。

私からの御説明は以上になります。御清聴ありがとうございました。

○杉本座長代理

ありがとうございました。

それでは次に、株式会社Jiteraと株式会社クオンティアから15分程度で御説明をお願いいたします。

○株式会社Jitera（柳澤代表取締役）

ありがとうございます。

それでは、株式会社Jiteraの柳澤と申します。弊社は「創る」の次の時代を創るというミッションで、会社を三つ、日本のマーケットをメインにシンガポールとアメリカでそれぞれお客様が数社ずつ出てきているというところで、特にアメリカの大企業様でこういった生成A Iの利用というのをソフトウェア開発にしているのかというところの知見を持ち帰りながら、日本のソフトウェア開発に貢献できないかということをやっております。

どんな事業を運営しているかというところで、ここはこの後の我々の発表の軸になってくる部分でもあるのですけれども、A Iのコンテキストプラットフォームというものを開発しながら運営しております。仕組みとしては生成A I、LLMを用いてソースコードから要件定義・設計書・テスト仕様書、この辺を逆生成、いわゆるリバースエンジニアリングをしまして、かつ、この変更に合わせてドキュメントを自動で更新していく

ということができるようにしております。こちらは弊社の独自の技術になっておりまして、特許の取得もしているというところで、大手の知財を重視していらっしゃる企業様やエンタープライズのお客様にも安心して知財の観点からもお使いいただけるようなものになっております。

COBOLだったり、中にはアセンブリやIDLⅡといった、大手の金融機関さんだったり製造業様は、かなり古いシステムをたくさん使っているのかなと思います。特に政府調達案件でもこういったものは非常に多いのではないかなと思っているのですが、こちらを設計書にリバースエンジニアリングしまして、出てきたドキュメントを弊社のJiteraというプロダクトの中にコンテキストとして溜めていただきます。そうすると、例えばデータベース設計書がこの中に入っている状態でAPI仕様書を作るとなると、AIで生成したデータベース設計書を基に更にAIでAPI仕様書を作る、そこから更にその仕様書を基に今度は画面の設計書を作ったりと、AIを使えば使うほど雪だるま式にそのプロジェクトに対して詳しくなっていくといえますか、ファインチューニングするわけではないのですけれども、追加学習と似たような効果を得ることができるというプラットフォームになっております。

特にコンテキストという言葉が少々分かりづらい部分もあるかなと思うので、こちらで整理したものになっているのですが、今、例えば基幹システムのデータベースでもプラグイン的に個別開発を軽くすると、MCP (Model Context Protocol) 経由でAIから構造化データとしてコンテキストを取得することができるようになったり、真ん中の形式知、こちらは皆さん非常になじみ深いものかなとは思いますが、ソースコードだったり、仕様書・設計書・テスト仕様書といったものを溜めることができます。

非常に重要になってくるのが非形式知と呼ばれるような、会議でこの部分はどのベンダーさんをお願いしているだったり、キーパーソンのPMの方が有休でいなくなってしまうといった非常に流動的な情報も含めて、これはいわゆる暗黙知と言ったりすることもあると思うのですが、ここら辺もAIエージェントごとに溜められるようにしてありまして、例えば市役所向けのシステムであれば、ここのベンダーさんとかこういう会話をしている、こういう課題感があって、設計書には書き起こされていないけれども実は一番重要な情報というものをAIエージェントに溜めることができます。

ここが溜める側になっているのですけれども、コンテキストを使う側は、プロンプトを打って活用するというのは当然できるのですけれども、例えばスケジュールで毎週開発の進捗のレポートを作るといったバッチ的な処理だったり、ソースコードが変更されたことを検知して、そこをトリガーにコードのレビューだったり、セキュリティのチェックを走らせるといったフックみたいなところもAIエージェントに搭載していくというところと、あとは最近ですとスキルというものが世間でもかなり話題になっておりますが、しっかりとソースコードを書いておいて、そこをスキルとして活用するというのはAIエージェントに覚えさせておくことができるので、インストラクション、

A I にとっての指示書の細かい版みたいな形になるのですけれども、そういったものも設定できるようになっております。この設定を用いて溜まったコンテキストを使うというところが精度を出すことにおいて非常に重要になるというところを、コンテキストとして覚えていただければなと思っております。

ここの重要性について、特に今回の発表について御依頼いただいたことを受けて、何社か弊社のパートナーさんの中で特に公共案件にまだなかなか手を出せていない、課題感として地方のベンダーさんだったり中小のベンダーさんはなかなか参入しづらいというところがあったかと思うので、実際ヒアリングしたり、中にはいろいろと試行していただいて、既に入札案件では公開されていると思うので、A I を用いて実案件としてやってみるとどういった課題感が出て、どういったメリットがあるのかというところの実験を、我々はスタートアップですのでスタートアップ流にやってみました。

こちらはC A C 様、準大手のベンダー様で、なかなか公共案件に取り組めていない部分もあるというところを実際にやってみて、これはサマリーになるのですけれども、やはり文章の読み込みだったり要件抽出というのはA I を用いると非常に効率的にできますというところと、一方、精度を向上していく、そして実案件として事業としてやっていく上で、コンテキストを使用者側でいかに制御できるかが肝であるという報告を頂いております。

今回、共同発表という形を取らせていただいている背景は、クオンティア様に実際どのような実験をしてどういった課題感が出てきたのかというところを実際に試行していただいた結果として御報告していただきたいなと思っておりますので、ボタンタッチという形でクオンティア様から発表に移っていただければと思います。

○株式会社クオンティア（市村シニアコンサルタント）

では、ボタンタッチしましてクオンティアから報告させていただければと思います。

今回実施したものとして、まず前提として入れさせていただいています。今回対象にした案件というのが、デジタル庁さんの案件を題材として検証を実施させていただいています。今回対象としてやっていたのは、調達仕様書から提案書の骨子を作るというところをメインでさせていただいています。その時に挙げていた情報としては、公開されている調達仕様書の情報というところと、あとは評価項目というところと、ここには記載していないのですけれども、架空のS I e r の実績情報だったり会社情報というところもインプットとして与えているような情報です。

アウトプットとしては、それぞれの既にある評価項目に関して、それぞれの要件だったり要点の整理というところと、あとは最終的に提案書にするに当たっての方向性や考え方というところと、あとはそれぞれの実績に対して、もちろん全て充足しているところが望ましいのですけれども、とはいえ、まだまだ実績としては足りない部分だったり、あとは実績としてはお伝えできないのですけれども、こういった代替的な実績がありますよというところの前提条件の整理というところを、今回検証としてさせてい

ただいたものになっています。

前提といたしましては、今回実施したものとして、調達仕様書を基に生成A I・Jiteraを活用して提案書の骨子というのをどこまで時間短縮できるのかというところをメインで検証を実施しております。検証結果として記載させていただいているのですけれども、先ほどお伝えした調達仕様書と評価項目というところをインプットすることによって、一定水準の提案書の骨子が作成できたということが今回の検証結果として出ております。先ほどの評価項目の内容と、あとは最終的にその評価項目の内容からWBSだったり見積りの作成というところでもできたというところを検証結果として挙げさせていただいています。

気になる時間のところのお話になるのですが、提案書の骨子から整理して最終的に作ったところまで大体4人日掛かったというところが検証結果の時間になります。今回、提案書の骨子を作るに当たって初めてやるというところもあったりしたので、初回のプロンプトの調整だったり生成をするというところで時間を要したというので、大体3人日掛かったという結果になっています。

あと最後に、人手の補完というところで、最初に生成したものに対してこれが骨子として充足しているかどうかというところの内容をして試行錯誤したというところも含めてプラス1人日、計4人日掛かったというところが結果として出ております。

実際に検証した中でのA I特有の事象というところを一部入れさせていただいています。

一つ目が、優先度を判断するのが結構難しいというところです。今回の調達仕様書の中で目的だったりがいくつかあった場合に、A Iだとどれを最優先にして提案書を作れば良いのかというところの判断が結構難しかったなというところが一点あります。

二点目が、前提条件の不足による判断保留というところで、既存のシステムの関係性だったり、そもそも引き継ぐべきところの情報だったり、あとは制約条件というところが明確でない部分があると、A Iは断定して出力するのではなくて、いくつかの案というところを出力して、最終的には人の方で判断するような部分というところを、今回A I特有としては事象として出てくるなというところが見えてきたというので、このスライドで入れさせていただいています。

最後に、提言というので三つ挙げさせていただいています。

一つ目が、評価軸の優先度や重視点というところで、仕様書からとか評価項目から読み取れている部分というところは、もちろん生成A Iのところでもアウトプットすることはできるというところはあります。ただ、生成A Iの中に書かれていない部分としては、どこまで書けば提案書の中として充足可能かというところは、生成A Iとしても仮説して結果を出すというところが今回見えてきたというところは一つあります。

二つ目が、実務上の判断基準というところが記載されていない場合です。これに関して、例えば報告の頻度だったり、判断の理由だったり論点というところで、その部分が

どこかに記載されていないとA Iとしてもなかなか判断しづらいというところが二つ目のものになります。

最後が、前提条件や制約条件の粒度不足というところで、今回の骨子を作るに当たって既存の資産だったり設計の思想というところまでは、今回インプット情報としては与えられていなかった部分があったりするので、そこに対してA Iが踏み込んで判断だったり定義することが難しかったというところがありました。

以上となります。御清聴ありがとうございます。

○杉本座長代理

ありがとうございました。

それでは、最後にデジタル庁から10分程度で御説明をお願いいたします。

○デジタル庁（北間審議官）

皆様、これまでたくさんのお話を聞かせていただきまして誠にありがとうございます。非常に有意義なお話を聞かせていただいたかなと思っています。

私はデジタル庁で統括監理を担当しております、審議官の北間といいます。どうぞ皆様、よろしくお願いいたします。

冒頭、いろいろな話をお伺いしてあれなのですけれども、唯一調達元・発注元とされる私たちというところで、私たちもいろいろ難しい局面、悩みを抱えているかなというところで、今、まだまだ事業者様に比べてむしろデジタル庁の方がA I 駆動開発というところに後れていると認識しております。正直、あまりにもA Iの進歩がめちゃくちゃ速いというところもありまして、なかなか追いついていないというのが本音でございます。そういった中で、我々デジタル庁もしっかり追いついていかないといけない、私たち自身にノウハウを溜めていかないといけないと痛感しているところです。

それでは、まず今、私たちデジタル庁がどういった取組をやっているか、あるいはどういったことをやろうとしているかというところをお話しさせていただきたいと思います。

「はじめに」というところなのですけれども、情報システムの開発におけるA Iの活用については、従来の人が主にやっている開発に比べますと、A Iコードが補完するという観点から、エージェントによる自律的なコード生成であったり変更というふうに大きく進化しているというところにあります。これに伴って生産性が向上し、コスト削減、あるいは開発期間が短縮できるという効果が報告されておりますけれども、また、情報システム開発におけるA Iの活用領域は急速に広がっていると認識しております。コーディングフェーズというところだけではなくて、データさんでしたか、今日いろいろお話がありましたけれども、レビューであったり、テストコードの自動生成、セキュリティ、いろいろなライフサイクル全般におきまして、いろいろなところでA Iの活用ができるといった可能性が高まっていると認識しております。

今日なのですけれども、私たちデジタル庁におきましては、情報システム開発のA I

の活用に向けた取組ということで、一つは生成A I 活用としてデジタル庁内部開発環境への開発支援A I 導入というところを進めておりますという点と、もう一点は、私たちの庁の立場として、生成された成果物の例で、これは事業者様から受領したシステム開発文書を受け入れ、レビューするというA I の活用についてうちで進めておりますので、少し御紹介させていただきたいと思います。

まずデジタル庁では今年4月から、デジタル庁内部開発環境に開発支援A I というものを導入しております。少し補足しますと、政府というのは実は調達するところがほぼほぼでして、デジタル庁だからこそ内部開発というか内製ができるというところもあると思うのですが、デジタル庁の中で開発業務等を実施している一部職員40～50名というところに利用してもらうというところで、公知情報と比較した当庁における生成A I の利活用測定結果を踏まえた、A I がどれだけ適正にできるのか、庁内におけるA I の利活用推進に係る今後の具体的な方針というところを見極めるための検討をするための情報を取得するという予定でございます。正直なところ、まだまだ自分たちで自らこういったデータを取っていかないといけないという状況にありまして、今日お話しいただいた各社様の方がかなり進んでいるのであらうと思いますけれども、調達する私たちの方も自分たちが内部開発するという目的も一つ、これから調達をかけて事業者の皆様にご協力いただくというところのためにも、私たち自身がノウハウを持っていないといけない、データを持っていないといけないというところから、コーディングフェーズから一応始めているというところになっております。

当面、この上期コーディングフェーズにおきまして、私たち自らがA I の活用を推進し、経験やデータを取っていくというところでありまして、下期にかけては更にコーディングフェーズだけではない一連のプロセスについて拡大していくということで、遅ればせながらも分かりません、この4月から、いわゆる開発そのものにA I を使うというところについて私たちも取組を始めたというところが一つございます。

次に、こちらは先ほど言った、これは開発というよりは私たちが調達した立場で頂いたドキュメントをどうレビューするかというところについて取組を昨年度行ってまいりました。その結果を少し御報告させていただきたいと思います。

昨年度、デジタル庁では、システム開発経験の浅い行政職員の支援を目的にして、事業者様から提出されたシステム開発文書、これは基本設計書、あるいは全体テスト計画書みたいなものの二つを頂きまして、それを調達側の立場でどうレビューするかというところについてA I を活用するというのを具体的には実施しました。この時に、皆様いろいろあったと思いますが、評価質問というところと、各評価質問に対する成功基準、ここが特徴なのですね、評価質問というのはチェックリストのことだと思ってください。いろいろなチェックリストだけではなくて、そのチェックリストに加えてここまで行くと成功ですよという定義を工夫点として、そういったところをレビューチェックリストに基づいて評価するというところに実際取り組みましたというところが一点。

L L M、ウェブ検索、デジタル・ガバメント推進標準ガイドラインを踏まえた是正提案の自動化というこの二点について、実際にトライアルといいますか、しっかり試してみたというところです。

一つ目の観点としましては、システム開発文書を理解してちゃんと評価質問に合致した箇所をこのツールが収集できるかというところ、二つ目の観点は、各評価質問に対して適切な評価・判定が行われているか。三つ目は、L L Mやウェブ等々からガバメント標準ガイドライン等から適切な是正提案が行われているかというところを検証観点として実施しましたというところです。

次のページにその結果がございます。ご覧いただいているとおり、おおよそ70%から90%の範囲で評価判定の結果の妥当性については確認できるというところでした。特徴的な点は先ほど申し上げたとおり、実は、これはレビューチェックリストのみで正答率は75%だったのに対して、工夫点と申し上げましたけれども、成功基準を定義したものを付加することで85%ぐらいまで正答率が上がったというところです。こういったところを工夫するとおおよそ90%近くまでは正しい結果が得られるというところが得られました。

また、是正処置を自動で出力させるというところですが、ここに関してはL L Mのみであるとか、L L M+ウェブ、L L M+デジタル・ガバメント標準ガイドライン、L L M+ウェブ検索といったいくつかをこの検証の中では試してみたのですが、大きな変化があるというところはあまり見られないものの、ウェブ検索がある場合は是正案の根拠となった参照先がちゃんと分かる。何を根拠にこういったところが是正処置ができたというところが分かったという点はあるものの、正答率そのものが大幅に上がったということはこの検証の中では無かったというところではあります。

他方、こういった検証を私たちが実施した結果として、課題感というところがいくつか出てきております。クオンティア様でしょうか、先ほど御説明があったところの課題というところで、インプットのドキュメントは違うものの重なっている課題感やはりあったなと思ってございます。今回の検証を通じてシステム開発文書のレビューにA Iを活用する可能性が具体的な根拠を持って確認できたというところもありますし、加えて、実用化に向けて課題も見えてきていまして、そういった課題を引き続き検討を進めていく必要があると思っています。

今回の検証を通じて明らかになった課題をここに映しているような表で書かせていただいております。例えば一つ目なのですが、調達仕様書や開発事業者との契約に関しましては、知的財産権の譲渡前である、例えば請負工程の前の中間成果物を私たちがA Iにかけていいのかという話はしっかり定義しないといけないと思っていますし、あるいは新しい問題点としてプロンプトインジェクションということも考えておかないといけないということで、これらに対応する考慮はセキュリティ面も含めてしっかり法的にもセキュリティ的にも見ていかないといけないというところが一つ明らかに

なっているというところです。

あと、検証結果の説明の際にもお話しさせていただきましたけれども、具体的な成功基準を定義すれば、より文章理解や評価、判定結果、是正案の生成というところにつきましての品質は、実運用の検討に値するぐらいの水準になってきたというところは評価できます。ただし、これも皆様と一緒に、そこまでの水準に保つアウトプットを出すために適切な評価質問やそれらに対する具体的な成功基準の定義が極めて重要であるというところです。皆様の言葉を言うと、むしろ準備といいますか、A Iを使う前段が重要だということをたくさん皆さんがおっしゃられたとおり、ここも我々もそのように認識しております。こういったところをどれだけ標準化して今後用意していくかということをやっていないと、例えば一案件一案件ここにたくさんの工数を掛けていたら、いくらA Iの部分の部分が速くなくても上手くいかない、トータルがあまり変わらないのではないかなということになりますので、この辺は皆様と同じような課題感かなと認識しております。

今回の検証はPDF化されたシステム開発文書を対象としておりましたが、複数の文章や図表から評価質問に合致した箇所を適切に抽出できるということは確認できました。その反面、これも皆さんおありかと思います。ページをまたいだ図とか、いろいろな構造の崩れた表などの解説というのはなかなか不安定というところがあって、よく可読性というお話はあると思いますが、こういったところもしっかり考えていかないといけないと思いつつ、実はこういった可読性もこの1年間ぐらいで劇的に進化するのではないか、正直言って庁内でも可読性を高めねばならないと言う人がいるのですけれども、放っておいたら1年ぐらい経ったらこんなものは全部読めるのではないかなという気もしないではないですみたいなところも確かに課題感としてはありまして、こういったところもしっかり見ていかないといけないかなと思っております。

あと、文量などは、この実例の場合は50ページ程度のシステム開発文書を対象としておりましたがけれども、実際どれぐらいのページ数、あるいは文量をリードするかというところについては、もちろん長時間、コストというところも掛かってきますし、何よりA Iエージェントの準備の標準化というところをしっかりとやっていかないといけないかなというところになっておりますので、この辺りをアーキテクチャであったり標準化というところをしっかりとやっていかなくてはいけないかなと思っております。

最後に、是正提案というところをこのシステムでは出しているのですけれども、各評価質問に対する評価・判定結果に基づいて適切な是正提案が行われているということは確認できました。ただその反面、A Iの是正提案はプロジェクトの特性を踏まえた優先順位づけまでは行ってくれない。これは正にクオンティア様と同じだったと思います。こういった優先度でというところまでは我々の検証の中では気づけていなかったというところですが、最終的にはまだまだそこについては人が入っていかなくてはいけないかなというところで、効果的な是正提案の設計等はまだまだ重要になってくるかなと思

っております。

以上のように、デジタル庁では正にA I 駆動開発というところは我々も政府として国としてしっかりやっていかないといけないというところで、非常に期待するところです。ただ、正直その一歩を私たちとしても踏み出したというところがございます、それよりも急速に発展する技術力というところも背景にしながら、どうやると事業者の皆様と共に上手くやっていけるか、技術の進歩が横でありつつ私たちがしっかりとそれをリードできていけるかというところが大きな課題感かなと思っています。

もう一つ最後に、政府システムの特徴で言うと、品質とか、作って終わりではないという側面が多分がございます。システムリリースした後、5年、10年、どう運用保守していくかという問題、あるいはインシデントやトラブルが発生した時の問題といったところも、これはデータさんの表でしたでしょうか、四象限の図があったと思いますが、正にミッションクリティカル的な、なかなか難易度が高いというところに政府システムは位置するのかなとN T Tデータ様のプレゼンを見ておりましたけれども、そういったところの課題感も含めて私たちも一緒にA I 駆動開発を進めてまいりたいと思います。どうぞ皆様、よろしくお願いします。

以上であります。ありがとうございます。

○杉本座長代理

ありがとうございました。

それでは、ここまで御説明いただきました内容について質疑応答をさせていただきます。

初めに、本日は村上将一専門委員をはじめ、専門委員有志から資料を提出していただいておりますので、御説明いただきたいと思います。村上専門委員、お願いいたします。

○村上（将）専門委員

専門委員の村上でございます。

それでは、政府情報システム調達におけるA I 駆動開発の導入に向けた提言につきまして、私から簡単に御説明させていただきます。

今回の提言は、単にA I を使って効率化していくという話ではなく、政府システムの調達・開発の前提そのものを見直すべきではないかという問題意識に基づいております。これまでの調達では、要件定義の不確実性や手戻り、ベンダー依存といった課題が繰り返し指摘されておりましたが、制度改善だけでは構造的に解消し切れないと考えております。そこで、A I 技術の進展を前提に、調達・開発の在り方そのものを再設計していく必要があるのではないかというのが本提言の趣旨でございます。

初めに、A I 駆動開発がもたらす本質的变化ということについてです。これまでのシステム開発は、事前に仕様をかつちりと決め、それに従って人が実装していくという、いわゆる決定論的な開発でした。しかし、これからはA I が設計やコードの候補を自ら生成し、それを評価してフィードバックをループさせながら最適化していくという、あ

る意味非決定論的な開発へと転換しているということです。つまり、仕様によって振る舞いを決める開発から、評価によって振る舞いを最適化する開発へと変化するというのが本質的な違いだと捉えております。これは単なる効率化ではなくて、開発の構造そのものが変わるという意味を持っていると考えております。

次に、政府情報システム調達のあるべき姿についてです。このAI駆動開発を前提とした場合、政府のシステム調達はどうかという点につきまして、ポイントを大きく五つ挙げさせていただいております。

一つ目が知識と成果物の構造化、共有ということで、要件定義や設計、コードなどの成果物がAIが扱える形で構造化され、発注者側にも共有されることで、特定ベンダーへ依存することなく後続工程を含めた関与事業者が容易に活用できる状態を実現すべきだという話と、二つ目が、生成と評価を中心としたプロセスということで、要件や設計を硬直的に運用するのではなく、評価結果に基づいて更新される仮説として扱い、継続的に改善されるような開発・調達プロセスを試行すべきだという話と、リスクに応じた制御と人間関与ということで、AIの出力は必ずしも決定的ではないことを前提に、その内容や利用場面に応じてどこまで自動処理に任せるのか、どのような場合に出力を抑制するのか、また、どのような場合に人間の確認や判断を介在させるのかといった点をあらかじめ設計に組み込んでいくべきという話と、発注者主体の意思決定と能力補完ということで、先ほどのリスクに応じた制御や人間関与など、ベンダー様だけでは決め切れない要素が多く、これらをベンダー任せにするのではなくて、発注者側がAIを活用しながら主体的に設計・判断していくことが求められるという話と、最後に五つ目として、継続的に改善されるシステム運用ということで、システムは一度構築して完結するものではなくて、運用を通じて評価・改善が継続的に行われることを前提とし、そのためのデータや成果物が蓄積・活用されていく状態を目指すべきという話です。

これらのあるべき姿を実現するために、最後に標準ガイドラインの再構成に向けた方向性を記載させていただいております。主なポイントとして5点書いております。

一つ目が、AI活用を前提とした開発プロセスの位置付けということで、従来の仕様の策定を前提とした一方向的なプロセスに加えて、AIが生成した課題や結果を評価し、そのフィードバックに基づいて改善を繰り返すプロセスを標準的な開発手法として明確に位置付けるべきという話です。また併せて、発注者側がAIを活用することを前提とした役割やプロセスも整理していく必要があると考えています。

二つ目が、成果物の機械可読性・構造化ということで、要件定義書や設計書、仕様書といった成果物について、人間が読むだけのものではなくAIが利用、再利用できる形式で整備していくことを標準として定義すべきという話です。これによりコンテキストの蓄積と再利用が可能となり、結果として調達・開発全体の効率性や透明性の向上につながると考えております。

三つ目が、AI生成物に対する多面的な評価の仕組みの導入ということで、AIが生

成した成果物について正確性や整合性、安全性といった観点から評価する枠組みを整備し、それを開発プロセスの中に組み込んでいくべきという話です。ここは人によるレビューだけではなくＡＩによるレビューや自己修正も含めて継続的に品質を高めていく仕組みを前提としております。

四つ目が、リスクベースの制御及び人間関与の明確化ということで、ＡＩの利用に伴うリスクに応じて出力の取扱いや人間の関与の在り方を整理し、標準的な運用ルールとして明示していくべきという話です。例えば例外処理や負荷テストのようにＡＩだけでは十分対応し切れない領域についても含めて、どのように制御していくのかというのをあらかじめ設定しておくことが重要になります。

五つ目が、段階的導入と実証の推進ということで、これらの内容を一気に適用するのではなく、既存制度との整合性を確保しながら実証的な取組を通じて適用範囲を段階的に拡大していくべきという話です。併せて、民間における先進的な取組やコミュニティとの対話を通じて知見を蓄積し、それを各府庁で共有していくことも重要になると考えております。

以上でございます、このように標準ガイドラインについても、従来の前提を維持したまま部分的に修正するのではなく、ＡＩの活用を前提として、もちろん今日お話ししていただいた皆様から御指摘いただいたような課題等も踏まえながら、方法や留意事項を整理した上で、実効的なプロセスを経て開発・調達体系を再構築していただきたいと思いますし、その必要があると考え、今回提案させていただいたというところでございます。

以上でございます。

○中室座長

ありがとうございます。

では、ここまで杉本座長代理に司会をお願いしてまいりましたが、私がここから代わって司会をさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

では、ここまで説明いただきました内容について質疑応答をしたいと思いますので、御質問や御発言をされる場合は挙手機能でお知らせください。限られた時間のため、御質問、御回答ともに簡潔にお願いいたします。

また、議論を円滑に行うため、事務局におかれましては委員、専門委員からの質問を要約し、画面に投影してください。

それでは、政府情報システムの調達・開発等におけるＡＩ駆動開発の導入促進についてということで、田中専門委員からお願いいたします。

○田中専門委員

ありがとうございます。

私からは、ＡＩ駆動開発そのものについてではないのですが、政府情報システムの調達や開発に共通する課題としまして、日本ＩＴ団体連盟から御指摘いただいた参

入障壁の問題について、デジタル庁に質問いたします。

この政府情報システムの調達や開発に関する参入障壁については、これまでデジタル庁をはじめとして中小企業の受注機会を増やすための総合評価における加点、また、地元企業の受注枠の設定といったように様々な取組が行われてきたと承知しております。しかしながら、先ほど日本IT団体連盟から御指摘いただきましたように、政府情報システムへの参入障壁の高さの問題はかねてから指摘され続けているにもかかわらず、現在も解消しておりません。以前から様々な改革が行われてきたにもかかわらず、依然としてこの見直しの要望が寄せられているのはなぜか、その根本的な要因はどこにあるのか、デジタル庁のお考えを教えてください。

以上です。

○中室座長

ありがとうございます。

では引き続きまして、落合委員、お願いいたします。

○落合委員

ありがとうございます。

そうしましたら、私からは御発表者の富士通様、NTTデータ様、ROUTE06様、Jitera様に御質問させていただいて、その次にデジタル庁に御質問させていただきたいと思えます。

まず、御発表者の皆様に対してでございますが、本日も御説明いただきましたが、AI技術の進展というのが非常に速く進んでおりまして、システム開発の中でも具体的にどのように使うのかということも含めて本日御説明いただいたというところだと思っております。そういった中でAIを活用して開発の全工程を一気通貫で自動化したり、AI駆動開発ツールを他社に提供したりといったことが見えてくるような状況ではないかと思っております。こういったAI駆動開発というのは、IT団体連盟様からも御指摘があった、これまでのデジタル化に関する様々な課題を解決するようなゲームチェンジにもなり得るものだと思っております。

こういった現在のAIの技術水準、また、AIの進展自体は非常に速いので、技術が今後早期に改良されていくであろうという状況を見ていった時に、システム開発においてAIを最大限活用するためには、一連の工程をAI-Readyな環境として整備していくということが極めて重要ではないかと思っております。

こういった環境整備に当たって、特に発注者側において具体的に何を準備すべきか、他方で発注者と受注者がいて、こういった受発注は成り立ちますので、受注者側に対してもどういったことをできるようにしていくのか、求めていかないといけないのかということを、それぞれ改めてお伺いできればと思います。

一方で、デジタル庁様にですけれども、我が国の中ではDXというものも諸外国に比べて必ずしも進展していないという中で、急速なAIブームになってきているというところ

ろだと認識しております。他方で、このA Iというものをどう活用していこうかということに関する興味、関心というのは極めて強くなってきておりまして、そういった中ではA Iを活用して業務を見直す機運が非常に高くなってきていると言えると思います。

他方で、勢いだけで進めるということもできず、D Xの時に上手くできなかったことについてどう考えていくのかということは極めて重要です。本日挙げられた課題に関して解決していくというためには、A I活用を前提として業務の再設計をしていくということを今度こそやっていただかないといけない、適切に実施できなければならないと考えております。それに関して、特に3点重要な点があるのではないかと思いますので、その点について是非御意見をお伺いしたいと思います。

一つが、AI-Readyな環境整備という観点で、現場の調達担当者がA Iの使い方を理解していなければ効果が上がらないということがあろうかと思っております。やみくもに使えば良いというわけではなく、どういった部分に効率が上がってくる可能性があるのか、また、環境自体もしっかり整備する必要がありますが、本日の御発表者の方々の御発言の中にもあったかなと思いますけれども、A Iといってもまだ人との組合せというのは極めて重要ですので、その活用方法を現場にいる各担当者の方にどう浸透させるか、これを考えていただきたいと思っております。まずこれについてどう考えられるかというのが一点目です。

二点目といたしましては、現場の調達担当者にとってA Iを使うことにメリットがあるのかどうかということです。逆にA Iを使う、若しくはデジタル技術を使うということに対してむしろ仕事が増えたり負担が増えたりしてしまう、何らかの不利益があるというのは当然駄目なわけなのですけれども、業務を変えていくということもなかなか十分進まないこともあり得る。これはデジタル化の中でも見てきたところではないかと思っております。このA Iを使うメリットであったり使わないことによるデメリットというのをしっかり認識してもらって、それを運用を行っていき、環境整備に生かしていかないといけないということだと思います。そういう意味で現場のインセンティブ設計を十分に考えていかないといけないと思いますが、この点、どのように取り組んでいかれるかというのが第二点でございます。

第三点としましては、データの扱いということになります。データの扱いについてはデジタル行財政などでも政府のデータ整備などについても議論しましたが、当時、機械可読ということで議論していたかなと思いますが、A I可読を意識した業務設計であったりB P Rというのを検討していただきたいと思っております。

例えば、欧州などでは、法令情報などについてのM C Pサーバーを整備したり、様々な工夫をやられていたりするところがあるかと思っております。別にサーバーをとというだけの話でもありませんので、そこに限定していただく必要はございませんが、どういったことを、今後、そういったデータの扱いについてもAI-Readyな方式で整備していくということで、どういうことを取り組んでいかれるか、これをお伺いしたいと思います。

○中室座長

ありがとうございます。

では、もうお一方、杉本座長代理までお願いして、そこで皆さんからの回答を頂きたいと思います。杉本先生、お願いします。

○杉本座長代理

ありがとうございます。私からも2点質問がございます。

まず一つ目に、ROUTE06様、Jitera様に対して質問させていただきます。本日、日本IT団体連盟の説明にもありましたように、事業者からは政府情報システムの調達に関する様々な御要望、そしてその背景があることを承知しました。これを従来のやり方で解決しようとしますと、特別枠や加点評価の設定、あるいは入札制限といった対応が想定されるところでありますけれども、ただ、根本問題が解消されない限りは新設ルールを回避する行動が生まれるなど、新たな課題が生じるおそれもあるのではないかと考えます。

一方、AI駆動開発を積極的に活用するということを前提にしますと、特定企業の優遇や制限を設けることなく競争性や透明性が高まり、作業の自動化による効率化・高度化や作業期間の短縮も期待できます。また、AI駆動開発に慣れたエンジニアであれば、企業規模にかかわらず一定の品質でシステム開発が可能になり、経営資源が限られる中小・スタートアップ企業でも自ら元請けとして一定規模のシステム開発を受注できるようになる可能性があるのではないかと考えます。

そこで、AI駆動開発の導入により開発品質の均質化やこれまで解決できなかった調達上の課題が解消される可能性、更には中小・スタートアップ企業の入札参加機会が広がる可能性があるのかについて、中小・スタートアップ企業のお立場からの御意見を是非お聞かせいただきたく存じます。これが一点目です。

そして二点目は、デジタル庁に向けて質問させていただきます。AI駆動開発企業の皆様からの御質問に併せてデジタル庁にも是非御意見をお聞きしたいところなのですが、政府情報システムの調達や開発等に関する共通ルールは標準ガイドライン群で定められているものと存じますが、各府省庁や事業者はこれに準拠して業務を行う必要があると理解しております。しかし、標準ガイドライン群ではAIを活用した調達や開発等についてほとんど現在は触れられておりません。これではAIを活用することが認められているのかどうかの判断ができず、府省庁や事業者がAIを活用したくても躊躇してしまうのではないかと考えるところです。AI活用の在り方やルールを整備し、標準ガイドライン群において明確化することによって、事業者からのAI駆動開発の提案を積極的に促していただければと思うところです。

ですので、先ほどの一点目の質問に対するAI駆動開発企業様からの回答も踏まえた上で、改めてこの点に関するデジタル庁のお考えを是非聞かせいただきたく存じます。以上です。

○中室座長

ありがとうございます。

では、田中専門委員、落合委員、杉本座長代理からの質問についてお答えいただきたいと思いますが、順番としては富士通さん、N T Tデータさん、ROUTE06さん、Jiteraさん、そしてデジタル庁さんの順番でお願いいたします。富士通様からお願いいたします。

○富士通株式会社（播本部長）

御質問どうもありがとうございます。

皆さん、いろいろとお話しいただきましてありがとうございました。大変参考になりました。デジタル庁側もいろいろと今、施策を考えられていらっしゃることをお聞かせいただき、どうもありがとうございました。

どんな環境整備が必要かということで、まず大前提としては意識の問題かもしれませんが、AI-Readyに関する部分で、いわゆる前提の仕込みと言われているところの初期コストと時間はそれなりのものが掛かるという覚悟です。A I 駆動になってA I 開発工程に入ってしまうとそれなりに時間の短縮が見込まれるということは我々から御報告させていただいた内容でもお分かりいただいていると思いますけれども、こちらは逆にかなりの時間が掛かるというところはまず御覚悟いただいた上で臨んでいただければよろしいのかなというところがまず一点目、意識の問題としてお持ちいただきたいところです。

あとは、お話の中にもありましたが、情報資産の管理といったものに取り組むところが前提といったところと、あとはどうしても各府省と内部部局単位でバラバラにこういったところのナレッジが共有されるという可能性が高いというところもあるので、これは各府省ともにナレッジは共有して持っていただきたいなといったところが前提になるのかなと思います。

二点目は、これもどうしてもお話の中で出てきましたが、Human in the Loopの考え方で、必ず人がどこかで介在するというポイントだと思っていて、これはA I と人間の共創型だという形だと我々は認識しています。その中でI Tの知識やA Iの知識、また、システムの知識と言われているものがある程度乏しいというところが前提という考え方は、我々からするとあまりよろしくないのかなと考えています。いわゆる調達も、政府調達で大規模なものになればなるほど、どうしてもA Iの中では全てをカバーし切れない点というのが多くなってくると思っています。これまでの調達も含めてですが、そういった事態は絶対に起こるというところが冒頭にもあったと思いますけれども、そういったところを未然に防ぐといったところは結局人間の力になるという話。

あと一つは、提案の内容から評価する時に、フィージビリティが本当にできるのかどうか。実行能力が例えば業者側にあるのかどうかといったところに関しては、これは人が介在するというところは必須になると我々は思っていますので、そういったところの環境は確実に整備していただいた方が良いのかなと我々は考えます。

我々はSDEM（富士通株式会社の開発標準体系）という開発標準プロセスを持っていますけれども、こういったところはまだAI-Readyになっていないところもありますので、これはこれから社内的にも検討していかなくてはいけない部分かなと思っていますので、これからの我々の課題かと考えています。

富士通からは以上でございます。

○中室座長

ありがとうございます。

では、NTTデータさん、お願いいたします。

○株式会社NTTデータグループ（海浦部長）

NTTデータグループの海浦です。いただいた御質問に簡潔に回答するようにいたします。

まず、AI-Readyな環境整備に向けて発注者が何をすべきかという点で申し上げますと、これまでの御発表の中にも多数含まれていたかと思いますが、やはりAIが理解しやすい、読み込みやすいようなフォーマットでの資料の作成対応を頂くというところが重要かなと思っています。LLM活用においては具体的にはテキスト形式、ただ、通常のテキストの羅列というよりはMarkdownという形式で書かれているマークアップ言語などの記載が望ましいと考えております。

また、その記載内容も従来の記載の粒度等は更に細かく記載いただく必要があるかと思っています。一部これも御説明がありましたが、暗黙知と呼ばれるようなものや行間というものは、生成AIが適切に理解できているものではございませんので、この辺りも含めて明記いただくということが重要になると思っています。

あとは、情報のやり取りがテキスト形式、テキストベースのフォーマットになるかと思っていますので、その授受に関して双方で合意が取れることというのが重要なポイントになるかと思っています。受注者側としても成果物をAI-Readyな状態で納品することが後続の工程であり、ないしはその運用を継続していく上での重要なインプットになりますので、そういった観点が必要になるかと思っています。

ただ、その中で、例えば当社ですと当社独自の開発標準があったりしますので、そこに関する情報に関してまで開示するとなると、著作権的な問題も生じますので、そこについての留意というものは頂きたいなとは考えております。当社でもそういった当社独自の開発標準のAI-Readyの準備というものは進めて、既に活用しているものもございしますので、そういったものはあくまでも各社のノウハウとして留保すべきものかと捉えております。

以上でございます。

○中室座長

ありがとうございます。

ROUTE06さん、お願いいたします。

○株式会社ROUTE06（松本取締役）

ROUTE06の松本です。よろしくお願いします。

AI-Readyな環境を整備するためという観点でいくと、先ほど皆様からもコメントがあったとおり、A I が解釈しやすいだったり、再利用可能な構造化データで使うというところが大前提なのかなと思っています。

その後の話なのですが、恐らく構造化データを進めていくと、データの構築だったり更新だったり評価のところがまた負担していく、例えば、調達からの評価のところも負担していくので、調達側におけるA I 活用を前提にしていくというところ、例えばR F Pの作りだったり、評価プロセスのA I 活用というところが必要不可欠かと思っております。なので、構造化データの生成・申請をしていくのも含めA I がやりつつ、人手が掛かるところを最終判断と例外対応に集中する運用設計が不可欠ではと考えております。

あと、現状、各社はA I 駆動開発プロセスの整備が進みつつあるのですが、A I は公開情報を前提にしているので、提案開発に必要な業務要件や制約条件の一意情報というところを皆が受け取れるという仕組み化、データの公開というところも重要かと思っております。

私からは以上です。

○中室座長

ありがとうございます。

では、Jiteraさん、お願いいたします。

○株式会社Jitera（柳澤代表取締役）

ありがとうございます。Jiteraの柳澤でございます。

N T Tグループ様、ROUTE06様がおっしゃっているように、弊社としてもMarkdown形式での設計書だったりドキュメントの整備というのが必要だなと思っております。特にMermaid記法というものを利用すると、ビジュアルライズすることも、グラフだったりチャートだったりといった描画が可能ですので、幅広く表現力強く使えるのではないかなと思っております。

次に、コンテキストの共有です。非常に中小企業が目線からすると参入しにくい問題点、次の質問にもつながってくるのですが、前のつながっているシステムだったり、そういったもののブラックボックス化というものがどうしても進んでしまうと、システム開発というのがなかなかやりづらいというところがあるので、過去案件のコンテキストの共有だったり、新規案件を進める際にコンテキストを溜めておいて、次の開発に備えたAI-Readyな状況というのをやっていただけると非常にありがたいなと思っております。

あとは、我々から申し上げることではないかもしれませんが、セキュリティ面も、特に暗黙知だったりといったところは非常に重要なものになってくるかなと思いますの

で、セキュリティはオンプレミスだったりセルフコストといったパターンもあるかなとは思っているのですが、そこも慎重に検討していけるとより良いAI活用、セキュアなAI活用になっていくのではないかなと思っております。

以上になります。

○中室座長

ありがとうございます。

では、最後にデジタル庁さん、お願いいたします。

○デジタル庁（北間審議官）

最初の御質問につきまして、これは中小企業の皆様の、なかなか総合評価等々におけるという点でございましたが、たくさんの観点から多くのことを御指摘いただいているかと思えます。それを少しずつ解決に向けたところもやっております。

例えば、プロポーザル型価格競争、あるいは技術的対話方式の各府省への横展開であるとか、デジタルスタートアップに対する加点評価制度の導入、デジタルマーケットプレイスの導入、情報システムに関する入札に係る総合評価落札方式の要件見直しというところもこれまで進めてまいりました。

あと、デジタル庁においては、というところがあるのですが、我々デジタル庁におきましては、入札参加資格の等級制限の緩和であるとか、再委託先を含めた契約事業者様の公表、あるいは部分払いの積極活用というところもデジタル庁としては取り組んでまいりました。

他方、とはいえ、まだまだこれまでの取組により、中小企業様の調達参入拡大に一定の効果は出ているかも知れませんが、まだまだ事業者団体様から、事業者様を評価する我々調達発注者側のITリテラシー不足というところに加えまして、入札参加資格の要件であるとか、精算払いが原則である支払い要件という問題、あるいは公表されている調達情報の不十分さや分かりにくさ、調達参加に係る事務手続の煩雑さといったもの、更には損害賠償の上限の無い契約に係るリスクの大きさといった点のお声を頂戴しておりまして、こういった課題につきまして、大企業に有利に働く要因となっており、中小企業の皆様には依然としてまだまだ情報システムの公共調達への参入障壁が高いという御意見を頂いているという認識は、まずしておりますというところです。一步一步、少しずつ対応できるところは進めていきたいと考えておりますというのが一つ目です。

次、落合様でしょうか、ありがとうございます。落合様の御指摘の点は本当におっしゃるとおり、御認識いただいているとおりでと認識しております。今後、我々現場担当者が当たり前に調達業務や開発業務にAIを活用してもらうために、AI活用の浸透策やインセンティブを検討するということは非常に重要だと思っています。今年から源内と言われるAIを、私たちデジタル庁だけではなく各府省多くライセンスを含めて活用できる環境というのを整えてまいりました。そういったところも含めまして、AIの活用の促進についてはAI活用の妨げとなるような既存業務を見直していかないといけ

ない、我々自身のBPRをしてかないといけないというところは非常に重要だと思っております。今日御説明した私たちがやろうとしている具体的な取組を含めまして、しっかり課題を改善していく動きをしていきたいと思っております。

もう一つ、最後だったでしょうか、ガイドラインの件を御質問いただきました。ありがとうございます。まず、ガイドラインにはAIのことに触れられておらずというところで、私たちがAIを使うなどと言っていることでは全くありませんでして、事業者様のAI駆動開発の提案は積極的に促していくべきであるといったこともありまして、AI駆動開発に関する標準ガイドライン群の見直しの必要性は理解しているところです。既存の標準ガイドライン群でAI駆動開発の制約となるものにつきましては、事業者様が積極的にAI活用を提案できるよう、速やかに改定作業を進めたいと考えております。AI駆動開発を有効に進めるためのプロセスや成果物を規定した新たなガイドラインやガイドブックの標準ガイドライン群への追加といったものにつきまして、今後、実案件での実証等々を踏まえてルール of 具体的な内容を検討していきまして、実効性のあるガイドラインやガイドブックを整備していきたいと考えております。積極的に取り組んで改善してまいりたいと思っております。

以上です。

○中室座長

ありがとうございます。

田中専門委員から、更問をお願いします。

○田中専門委員　ありがとうございます。

まず、デジタル庁におかれましては、これまでも参入障壁の解消に向けて取り組んでいただいているということに感謝申し上げたいと思います。他方で、それらの取組にもかかわらず、なぜ現在に至るまで問題が解消していないのか、その根本的な原因というのがどこにあるとお考えなのかを教えていただきたいと思います。

すなわち、例えば、発注側のITリテラシーの不足というものを先ほど挙げられておられましたが、これまでも公務員のITリテラシーやデジタルリテラシーの向上のための取組というのは行われてきたというのにもかかわらず問題が解消していないというのは、そもそもの問題として公務員特有のゼネラリスト思考や、あるいは短期サイクルの人事異動といった問題が根本的なものとしてあるのではないかとも思われるのですが、いかがでしょうか。

以上です。

○中室座長

ありがとうございます。

落合委員も更問ですね。

○落合委員

ありがとうございます。

今の点、田中先生の意見と重なるかなと思いますけれども、先ほどお答えいただいたリテラシー不足というところは掘り下げないと、最終的に私が御質問させていただいたところの実効的な対応というところにつながってこないのではないかと考えておりました。まして、職員がどうしてもITに関する、若しくはAIに関する能力が十分無いということが、結局専門家を上手く霞が関が育てられていないというところにあるのではないかと考えております。これは、デジタル庁ができる前からデジタル庁というのは行政改革をしていただかないといけないのではないかと議論は多々してきていたところではあると考えておりました。行政改革と言うべきなのか、公務員の人事の在り方の改革なのかというところはございますが、どうしてもゼネラリストの育成に陥ってしまったり、人事異動が非常に短期でなされてしまったりといった中で、なかなか習熟できないというところで、詳しい人が誰もいないので、結局同じような過去の繰り返しで何となくそこがこなれていかないような実務の積み重ねになってしまっているのではないかと考えております。

そういった意味では、どういう形でリテラシーを上げていくかというか、底上げしていくか、ちゃんと専門家を作っていくかというところは是非掘り下げて御検討いただけないかと考えております。

私の御質問は以上でございます。

○中室座長

ありがとうございます。

富士通様も更問ですか。

○富士通株式会社（播本部長）

また新たな御質問ですけれども、よろしいですか。

○中室座長

どうぞ。

○富士通株式会社（播本部長）

デジタル庁さんにお聞きしたいのですけれども、答えの無い中でというお話なので、少し明確なお答えを頂けないかもしれませんが、私はビジネスラインの人間ですので、非常に気になっている点の一つとして、これまでのSIと違ってAIが導入されることで、単なるコスト削減圧力になるのが、非常に我々としては懸念している点です。我々のプレゼンの中にもあったとおり、生産性100倍と書かれているのはその前提として事前の準備が非常に必要というのと、コストが掛かるというのもあるのですけれども、言ってみれば労働集約型の単位ともう比較ができない単位になっていると思っていますのですね。なので、3人月が4時間になったというのが、その4時間にどの程度の価値があるかというのは、ある意味で言うと、これから議論が必要だと思っていまして、例えば民間で言うところの成果報酬みたいな形で、その時間がどういった新たな価値を生み出すのかといったところに対する焦点を当てていただくという検討をお願いしたい

と思っています。

どうしても我々ベンダーはこれまでは減点方式でずっと契約をしてきた歴史がありまして、例えばサービス・レベル・アグリーメントもそうなのですけれども、ある種一定決められたもの以下になると契約金額から削減されるような歴史が長かったというところがあるので、評価の方式をプラスの方式に変えていただくといったところを御検討いただきたいと思っているのですけれども、現在、そのような議論はどのようにされているのかをお聞かせ願えますでしょうか。

○中室座長

デジタル庁さん、村上専門委員、落合委員、それから富士通さんの質問について何かございますでしょうか。

○デジタル庁（北間審議官）

最初の二つは似ているお話で、ITリテラシーといったところだと認識しております。正直、御指摘いただいているとおりのところがございまして、スキル認定制度であるとか、あるいは民間専門人材、デジタル庁の場合ですと600人程度いるわけですが、こちらは2年という人事異動ではなくて、むしろ今、デジタル庁5年目を迎える我々にとってみると、民間人材の方がノウハウがよく溜まっているというところで今来ているという状況にあります。課題感としましては、この辺は引き続き検討してまいりたいと思っていますところでは。

あと、最後の富士通様の御指摘は非常に良いポイントを御指摘いただいていると思っています。私たちも直ちにコスト削減につながるとは全く思っていないです。準備であるとか、そういったところに掛かる工数は、すごくはっきり言いますね、テストなんかしなくてもいいよ、そのまま出してくれたら俺たちは品質を認めるわと言ったら多分コスト削減は可能だと思いますけれども、そんなことは無いのですよ、間違いなくそういったことではないので、そういった中でAI駆動開発をどこまで有効に使えるかというところが、正に私たちがしっかりスキルを持ってその辺の実データを捉まえないといけない。だから、やっとなのですけれども今年から始めていっていますというところになっております。

これはデジタル庁の中にも、コーディングフェーズの1か月が何分になったということだけ捉まえて、めちゃくちゃ速いじゃんという話ですけれども、皆様の今日の御発言にあったとおり、必ず品質であったり行間であたりをどうやって高めていくのですか、不具合があった場合にどうするのですかみたいな課題感があるので、我々もその辺の課題感を認識しておりますので、そこをどう事業者様の皆様と合わせてAI駆動開発を推進していけるかという課題感を持っていますというところをお伝えしておきます。

ありがとうございます。

○富士通株式会社（播本部長）

どうもありがとうございます。

○中室座長

ありがとうございます。

では続きまして、村上専門委員、お願いいたします。

○村上（将）専門委員

ありがとうございます。2点御質問させてください。

一点目が、御発表いただいた富士通様とN T Tデータ様とROUTE06様とJitera様にお伺いさせていただきます。発注者である各府省庁の職員には、システム化を実現するための要求内容や要件定義を明確に定めることが求められております。しかし、I Tの専門知識が不足しているため、要件が曖昧だったり不足している傾向が大きな課題だと思います。

先ほど私の方で御説明させていただいた提言にもあるとおり、生成された成果物を別のスキルを持つA Iエージェントがチェックするなど、複数のA Iエージェントをオーケストレーションすることで、AI SFT（Supervised Fine-Tuning：教師ありファインチューニング）メカニズムなる環境が整備できると考えております。これにより調達担当者のI Tスキルを補い、精度の高い要件定義や提案書等の評価が実現できると考えますが、提言内容につきましてコメントを頂戴したいと考えております。

二点目の御質問が、デジタル庁様に御質問させていただきたいと思っています。デジタル庁内でも実証を行っているようでございますが、府省庁の職員のI Tスキルを補完し、これまでの問題を解決する調達を実現するためには、要件定義等の調達作業を支援するようなA Iエージェントを共通基盤として整備することが有益だと考えます。この点につきまして、デジタル庁さんのお考えをお聞かせ願いたいと思います。

以上です。

○中室座長

ありがとうございます。

では、住田専門委員、お願いいたします。

○住田専門委員

お時間を頂きましてありがとうございます。

私から質問させていただきたいのですが、まずはプレゼンしていただいた皆様、分かりやすいプレゼンを本当にありがとうございました。三つ質問がございまして、一点目がROUTE06様とJitera様に対してなのですが、まずA I駆動開発では、システムの要件や設計の背景にある経緯だったり、制約条件だったり、過去の意思決定などの理由など、いわゆるコンテキストをA Iに適切に把握させることというのが生成される成果物の精度を左右することにつながると理解しています。

ただ、政府情報システムの開発の中では、例外処理や運用上の制約など、本来ドキュメントに記載されるべき情報が設計書に反映されていないだったり、特定の担当者やベンダーの暗黙知として属人化したまま蓄積されているということであったり、ブラック

ボックス化してしまうことが従来の課題であると捉えています。

そういう状況であるのに、調達の際に要件定義すら公表せずに閲覧してメモを取らせるという運用を行っている省庁もあると伺っております。A I 駆動開発においてこうした暗黙知を含めたコンテキストなどをどのように収集・構造化し、特定のベンダーに依存すること無く発注者側と共有できる状況を維持するために、どのような取組が有効と考えていらっしゃるかというところを聞いてみたいなと思いました。セキュリティ上取扱いに慎重な情報も含まれると思っておりますので、この場合、どのようにしているかということも併せて教えていただければと思います。

二点目が、富士通様、N T Tデータ様、ROUTE06様、Jitera様にお伺いしたいところがありますけれども、A I 駆動開発で費用削減効果が期待できるのではないかなという。

○中室座長

住田さん、若干音が切れているかも。

○住田専門委員

費用削減効果が期待されますのところまで大丈夫ですかね。

○中室座長

大丈夫。

○住田専門委員

一方で、民間のシステム開発では、A I を活用しても見積りが従前と変わらないケースがあるともお伺いしているところがあります。これまでの政府情報システムの調達では、人が作業することを前提とした人月ベースの積算が行われてきていると承知しています。しかし、この中でA I が作業を行うA I 駆動開発では、人月ベースの積算は実態に合わなくなると考えています。成果や価値を評価するような積算方法への転換というのも考えていくこともできるのかなと思っておりますが、A I 駆動開発を導入した場合、どのような見積方法が適切であると考えていらっしゃるかというところの皆さんのお考えをお聞かせくださいというのが二点目です。

最後に、デジタル庁様にはA I の活用場面として、本日は設計書やテスト計画書のチェックに使うというお話もお伺いしました。各府省庁の職員が仕様を検討したり、ベンダーから受領した見積りの内容のチェックや妥当性を精査する際にもA I によるサポートが有効なのではないかと思いました。現状、見積りでいうと府省庁ではベンダーからの言い値を踏襲しがちだったり、過去の見積りと照らし合わせて問題無いという確認するということがあると思いますが、A I の見積りの目安を示すことで適正な予算執行に寄与するということができるのではないかとということと、府省庁の職員がベンダーと対等に交渉しやすくなるのではないかとという効果も期待しています。

ROUTE06様のお話の中にもありましたけれども、各府省庁の職員がA I を活用できる場面としていろいろなお話を頂いたと思いますが、デジタル庁様としてどの辺りまでをターゲットとして有効であると考えられているのか、また、それによってどの程度リテ

ラシーを職員に求めるべきなのかという話もあると思いますので、デジタル庁様のお考えを聞かせていただければと思います。

長くなりましたが、以上です。

○中室座長

ありがとうございます。

村上さん、お願いします。

○村上（文）専門委員

私からは富士通さんとROUTE06さんに1つ質問します。

先ほどJiteraさんとN T Tデータさんから各種のドキュメントをMarkdownやMermaidで作ることが大切だという意見がありましたけれども、この点については、富士通さん、ROUTE06さんも同様の認識をお持ちでしょうか。また、同様の認識をお持ちの場合、具体的にどのように実装、あるいは進めていけば良いとお考えか、参考までに教えていただければと思います。

私からは以上です。

○中室座長

どうもありがとうございます。

では、これまでの質問について、富士通さん、N T Tデータさん、ROUTE06さん、Jiteraさん、デジタル庁さんの順番でお答えお願いいたします。富士通さんからお願いいたします。

○富士通株式会社（播本部長）

御質問ありがとうございます。

先ほどあらかた答えてしまったところはあると思いますが、まず今、お考えになっている方向性に関しては、基本に我々も進めていった方がよろしいのではないかなと思っております。調達担当者のI Tスキルを補うという意味で、今、非常に時間が掛かっている調達の単位を短縮する意味では、これは受注者・発注者双方にとって良いことだと思っています。

しかしながら、I Tリテラシーの関連で言うと、各社様もおっしゃっていたとおり、必ずしも今の、今のという言い方は良くないかもしれませんが、行政側の皆さんで持ちのI Tスキルのレベルではちょっとどうなのかなというところがあります。さっきもお話ししたとおり、フィージビリティ実装の段に入った時に提案をどのように評価するかという話もありますので、そういったところに対するスキルに関しては最低限お持ちになった方がよろしいのではないかなと思います。なので、人材に関してはそれなりに条件が付くというところなのかなと考えています。

以上です。

○中室座長

ありがとうございます。

では、N T Tデータさん、お願いいたします。

○株式会社N T Tデータグループ（海浦部長）

N T Tデータグループの海浦です。ありがとうございます。

こちらに関しましては、先ほど富士通さんが冒頭おっしゃっていただいたとおり、調達の御担当者様のI Tスキルを補うことは可能になると考えてはおります。

一方で、本当に複数のA Iエージェントを用いたとして、その内容で精度を確実に良いと捉えてそのまま採用するということは適切ではないと考えています。ここは発表の中でも申し上げましたが、確実に人が確認すべき工程というものの、チェックすべきタイミングというものは設けるべきだと思っております。現状、生成A Iを含むA Iが責任を取るということはできませんので、その内容に関して適切なものになっているかという最終確認は人間の目で何かしらの形で行うべきと捉えておりますので、そこだけは確実に行うという前提で、活用いただくことによる効率化、作業時間のある意味の短縮というものが見込めるのであれば、それは推し進めていくべきだと捉えております。

以上でございます。

○中室座長

ありがとうございます。

ROUTE06さん、お願いいたします。

○株式会社ROUTE06（松本取締役）

ROUTE06の松本です。

複数のA Iエージェントをオーケストレーションして品質を高めるという考えについては、現時点では現実的なアプローチかなという所感で、イメージとして単一エージェントで精度が60～70%だとすると、マルチエージェントにして85%ぐらいまで上がるのかなというイメージはあります。

さっき自分のデモでも何度かお見せさせていただいたのですが、A Iエージェントは指定されたものをだーっとチェックするのは得意だと思うのですが、それによる判断が難しいかなと思っていて、あと、今後A Iの普及によってドキュメント量も大量に流れていくので、絶対オーケストレーションでチェックするというのは必須かと思っています。

ただ、人がどこを判断するかというところで、人が判断するために必要なエージェントだったりというのを作っていくというところが重要かなと思っていて、それによって人によるレビュー、意思決定がフィジブルであるという状態を作るのが重要かと思っています。

私からは以上です。

○中室座長

ありがとうございます。

Jiteraさん、お願いいたします。

○株式会社Jitera（柳澤代表取締役）

Jiteraの柳澤です。

たくさん御質問はあるかなとは思うのですが、まず中小企業・スタートアップの入札への参入というところだと、最大のボトルネックがブラックボックス化になっているというのは、実証実験でも地方ベンダーの開発会社様から意見として上がっているところがございます。なので、本当に一貫している主張にはなるのですが、コンテキストをいかに溜めて、発注者様の方で管理していただけるかどうか肝になってくるかなと思います。こちらは要は発注者様が管理すると、次に別のベンダー様に発注する、若しくは運用保守のフェーズに入った時にもそのコンテキストというのは非常にA Iにとっても人間にとっても必要なものになってくるかなと思いますので、そこをいかに発注者様が管理できるようになるか、ここは非常に重要なのではないかなと思っております。

あと、A I エージェントのオーケストレーションについても、それぞれ別のコンテキストを溜め過ぎるとコンテキストロットという問題が起きてしまいます。これは何かというと、たくさん大量にコンテキストを与え過ぎるとA I の精度が下がってしまう、若しくはLLMのリミットを超えてコンテキストウィンドウというのを超えて返答できなくなるという課題があるので、それぞれのA I エージェントに適切な量で適切な粒度でコンテキストを与えるというところが非常に重要だというのはデータで出ているところですので、そういったA I を活用してどうコンテキストをコントロールしていくのかというのがA I エージェントのオーケストレーションをそれぞれレビューしていく上でも非常に重要になってくる点かなと思っております。

あと、元々人月ベースでの積算というところからA I 駆動開発になった場合、どのような報酬体系になるのかみたいところで、先ほどA I 駆動開発になったからといってコストは変わらないという議論があったかなとは思いますが、そちらに関連して、本当におっしゃるとおり、逆にA I の基盤構築によってコストが増えるパターンというのもあるかなと思いますし、官公庁としてA I 開発基盤を構築するということに投資するというのも一つ選択肢としてはあるのではないかなと思う一方、やはり成果ベースで積算していくとなると、これが現時点では費用が変わらない、若しくは増えてしまうという可能性はあるのですが、3年後、5年後どうなるのかということを考えて時に、これはそのまま費用が変わらないというわけではなくて、その投資した分だけ長い目を見ると全体的には費用が削減されていくということもあるかなとは思いますが、そういった意味合いでも成果物ベースだったりバリューベースの積算というのはしていくべきなのかなと思っております。

ありがとうございます。

○中室座長

デジタル庁さん、お願いいたします。

○デジタル庁（北間審議官）

ありがとうございます。

まず、要件定義等の調達作業を支援するA I エージェントという御質問を頂きました。ここはおっしゃるとおりと思っております。各府省の職員が要件定義の調達作業等々で利用できる共通基盤の整備というのは有益であろうと考えております。

ですが、現時点ではありますけれども、その反面、各府省ごとに対象とする制度や業務が異なっている点がどこまで吸収できるかという課題感もありまして、とはいえ、この共通基盤の整備については各府省の差分を踏まえ、どこまで整備していくかというところは検討していく必要があると認識しております。

もう一つは住田専門委員の御質問だったと思います。見積り、あるいはその内訳の妥当性の確認へのA I の適用というところで御指摘いただきました。こちらにつきましても、正に御提案いただいている内容の場面で必要だろうというところです。今回御紹介させていただきましたシステム開発文書の受入れのところの延長線上として、そういった見積書などといったところにも広げていければと思っております。

ただ、こちらにも具体の課題感で言いますと、アーキテクチャまで見られますかとか、要は機械的なものの数字は見られるのですけれども、このアーキテクチャが正しいといったところにどこまで踏み込めるかという課題感もあろうというところはありますけれども、しっかりそういったところも見積りなどにもA I の活用を今後広めていければと考えております。

以上です。

○中室座長

ありがとうございます。

では、引き続きましてほかの方の質問を取っていきたいと思いますが、林先生、お願いいたします。

○林委員

御説明ありがとうございます。大変皆様からの御説明を伺って勉強になりました。

私からはデジタル庁様に質問させていただきます。本日のお話を伺っても、A I を活用することで効率的に相当程度の要件や仕様を整理することができるようになると期待しております。先ほど村上専門委員が意見書について説明されたように、従来型のような事前に要件定義で仕様をかつちり決めるやり方を改めて変えて、要件定義はあくまでも仮説として扱って、非決定的に入札後のプロセスで評価を通じて開発をしていくのであれば、行政の発注者側の要件定義をA I エージェントに任せても上手く回りそうだと思うのですが、それには現在の入札制度での契約の在り方を見直して、対価設定の在り方も人月ベースからむしろ開発の迅速性や成果に応じた付加価値を評価するように変える必要があるのではないかと思います。

他方、本日のお話を伺っても、調達におけるA I 活用というのはスピード感を持って

導入を進めていく必要があると思われますので、現状を考えますと、A I の回答の正確性や当該事案に対する適切性の判断について、要件定義する時点でも人間の関与としてデジタル庁様が今作っていらっしゃるような様々な評価基準や成功基準などを整備していく必要もあると思います。それができていないデジタル庁以外の他の省庁においては、ましてやA I の回答の正確性や当該事案に対する適切性を判断する能力を持った職員の方がプロンプトに何度か入れ直して要件定義を作るにしても、遂行していくプロセスが当面は必要ではないかと思うのですが、これらの作業について、デジタル庁様として生成A I を活用した場合の省庁の職員がA I を活用して精度の高い調達を行うためにどのような支援をなさっていただけるとお考えなのか、構想も含めてお考えを教えてください。よろしくお願いします。

○中室座長

ありがとうございます。

村上専門委員もお願いいたします。

○村上（文）専門委員

ありがとうございます。デジタル庁さんにもう一点追加で御質問です。

先ほどの説明にもありましたけれども、A I 駆動開発の導入に当たって、まずコーディング作業のように取り組みやすいところから試行して、ノウハウを蓄積しながら徐々に対象業務やシステムを広げていくということが現実的だと思います。また、A I が作成したドキュメントやコーディング結果のチェックや判断のように人が担うべき作業もあり、人とA I の役割分担をどのようにしていくのかということも考える必要があると思います。

デジタル庁さんには、A I 駆動開発を段階的に導入して拡大していくための具体的な方策とロードマップを早期に作成して着実に進めていってほしいと思います。ロードマップ作成に向けた今後の見通しについて、デジタル庁さんにお伺いします。よろしくお願いいたします。

以上です。

○中室座長

ありがとうございます。

最後に私からも、今の村上専門委員の御発言と非常に近くはあるのですが、1つだけデジタル庁さんに念押しをさせていただきたいなと思っておりまして、今日はA I 駆動開発の実践企業さんから大変示唆に富んだお話をお伺いすることができまして、大変ありがたく思っております。デジタル庁さんにも人手不足という課題を抱えているということは私もよく承知はしているのですが、A I 駆動開発を庁内に積極的に導入するということで、その解消の一助になるのではないかとということも考えられますし、政府全体への展開における先導役としての実績を積んでいただくということも重要なことかなと思っております。標準ガイドライン群の見直しという話もありましたし、

A I エージェントの共通基盤整備という話だったり、あと人材育成という話も複数の委員から今日出ていましたし、先ほど村上委員からロードマップの策定というお話も出ましたけれども、結構たくさんやるべきことがあるのかなとは思っています。

これらを着実に推進していったって、A I 駆動開発の導入というのを庁内の最優先事項に位置付けていただいて、十分な体制を早急に確保するということを強く求めたいと思うのですけれども、このことについてのコメントを最後に是非頂きたいと思っております。

では、今の林委員、村上委員からの質問について、まずROUTE06さん、Jiteraさんからコメントを頂いて、最後にデジタル庁さんからお願いいたします。

○大平参事官

座長、申し訳ないです。全てデジタル庁です。

○中室座長

ごめんなさい、大変失礼しました。デジタル庁さん、お願いいたします。

○デジタル庁（北間審議官）

御質問ありがとうございます。なかなか申し上げづらいところも正直あるものの、素直にお答えしていきたいと思っております。

まず、林委員から御質問いただきました。アジャイルにせよ、正直なかなか決まっていなことをどう予算化するかという、先ほど要件定義という話もありましたけれども、これはその前の予算化が課題です。ふわっとしているものをどう予算を確保するのかというところからきつと課題がありまして、そこからチェンジしていかないとなかなか上手いこといかないかなとなっているところが今聞いていて課題感かなと思います。

他方、A I 駆動開発の実績を積み上げていきながら、各府省へどういう支援が可能かという内容や方法について検討してまいりたいと思っております。村上様の次の御質問ですけれども、本当におっしゃるとおりと認識しておりまして、まずはコーディングフェーズ、先ほど御紹介差し上げたとおり、今月からデジタル庁内の内部開発環境にA I を導入し、コーディングフェーズが開始しておりますけれども、今後、対象工程を増やす、先ほどあった人がどうしてもやらなくてはいけないところはどこなのだという話はしっかり見極めないといけないと思っています。

さっきの質問でもありましたけれども、だからといって急に費用が半分になりますみたいなことは絶対に無くて、逆にどういったところに工数が掛かるのかという辺りは私たちが数字として実績値として持つておかないといけない、言い換えれば、言葉は悪いですが事業者様の言いなりになるわけでもない、ちゃんと私たちがノウハウ、スキルを持って判断していかないといけないということから、しっかり実証していきながら数値を取ってまいりたいと思っております。

最後に、座長から御質問いただいた体制の件でございます。現時点では詳細については検討中というところで、あまり細かくはお答えしにくいところもございますが、A I 活用を促進していくというところは非常に重要であるということで、今、組織整備を予

定はしています。言い方はあれですけども、組織を作るというところにつきましては予定しておりますというところだけお答えさせていただきたいと思います。どうぞよろしくをお願いします。

以上です。

○中室座長

ありがとうございます。

先生方、更間は大丈夫ですか。

ありがとうございます。それでは、ほかに御質問、御意見がないようですので、質疑はここまでとさせていただきたいと思います。

本日の議論を振り返りますと、政府情報システム調達においては、発注者である府省庁職員のIT専門知識の不足により調達仕様の明確化や見積りの妥当性確認が困難となりがちであり、結果として特定の事業者への依存が生じやすい構造にあるという認識が共有されました。ルール等の整備や人材育成といった従来のアプローチに加え、この悪循環を断ち切るためにも、今、正に現実のものとなっているAI駆動開発の導入がこの構造的問題を解決し得るゲームチェンジャーとなり得るという点でも認識が一致したと思います。

デジタル庁におかれましては、本日の議論及び村上将一専門委員らの専門委員有志が提出した提言を参酌した上で必要な検討を速やかに行い、措置を講じるようお願いいたします。

具体的には、第一に、標準ガイドライン群におけるAI活用の明確化についてです。現行の標準ガイドライン群ではAIを活用した調達開発等についてほとんど触れられておらず、府省庁や事業者がAIの活用を躊躇するおそれがあります。しかし、AI駆動開発を標準的な開発手法として明確に位置付け、発注者・受注者双方がAIを積極的に活用できるよう方針を打ち出し、標準ガイドライン群を見直してください。その際、生成と評価を反復するプロセス、リスクに応じた人間関与の在り方についても併せて御検討をお願いいたします。

第二に、AI-Ready環境の整備についてです。入札公告期間中に事業者が要件定義書等を確認する際、詳細な情報を把握しにくく、既存事業者等が有利な状況にあります。これは新規事業者にとってAI駆動開発の導入を妨げる要因となります。セキュリティを確保しつつ、AI可読な形式で事業者に情報を提供できる環境を整備してください。また、要件定義書・設計書・仕様書等のAI可読な形式・構造を標準として定義することで、発注者側にもコンテキストが共有・蓄積される状況を実現し、品質の向上の好循環と多様な事業者が参入しやすいエコシステムの形成につなげてください。

第三に、府省庁職員の調達作業を支援するAIエージェントの整備についてです。府省庁の職員がベンダーに依存せず、既存ベンダー以外にも提案しやすい要件定義等を作成し、そのレビューができるようにするためのAIエージェントを共通基盤として整備

してください。その際、要件定義書の作成支援にとどまらず、見積りの妥当性の精査やベンダーとの交渉支援を含む調達全体をサポートする仕組みとして構築し、デジタル庁自身の実証の成果を府省庁全体に展開してください。

第四に、人材育成とインセンティブの設計についてです。環境整備やA I エージェントの導入と並行して、現場の調達担当者がA I の活用に意義を感じられるインセンティブ設計を検討してください。また、調達担当者によって生成したA I の成果物の責任は府省庁職員に帰属することを踏まえ、A I の活用方法の教育による人材育成を環境整備とセットで実施し、府省庁職員への継続的な支援体制を整えてください。

第五に、段階的導入のロードマップ策定と体制確保についてです。まずは小規模なシステム開発での試行から始め、A I と人間の役割分担を明確化しながら段階的に対象を広げていくことが現実的です。人月ベースから成果・価値ベースへの積算方法の転換についても知見を蓄積しながら検討を進めてください。デジタル庁自身がA I 駆動開発の導入を庁内の最優先事項として位置付け、具体的なロードマップを早期に策定した上で政府全体への展開における先導役として十分な体制を早急に確保することを求めます。

以上で議事は全て終了しましたので、本日のワーキング・グループを終わります。

速記はここで止めてください。また、事務局はYouTubeの配信を止めてください。

(以 上)