

経済産業省・独立行政法人情報処理推進機構
第2回 ITエンジニアリング人材の育成に関するタスクフォース
議事要旨

- 日 時 令和7年7月28日（月）10:00～12:00
■場 所 独立行政法人情報処理推進機構コラボレーションルーム
（文京グリーンコートセンターオフィス 13F）
■事務局 経済産業省、独立行政法人情報処理推進機構

1) 前回タスクフォースの振り返り

事務局より、資料に基づき「第1回 ITエンジニアリング人材の育成に関するタスクフォース」での主な議論について振り返りが行われた。

2) ITエンジニアリングの論点に対する意見交換

ゲストスピーカーとしてウルシステムズ株式会社 代表取締役会長 漆原 茂様に参加いただき、「エンジニア業界に及ぼすAIの影響」についてプレゼンテーションが行われた。その後、次の意見交換が行われた。

- DevinのようなAIエージェントを基幹系システムに導入し、保守・運用することを顧客が許可しない。AIを使って基幹系システムを保守できるようになると、エンジニアにとってメリットであるが、新しい技術の導入による障害を恐れている。何がブレークスルーになるのか。
 - 時間はかかるが、必ず導入される時代が来ると思う。金融系のような企業が先陣を切ってAIエージェントをフルセキュアな環境下で業務システムに導入できれば、他の業界にもユースケースが広まっていき、それがブレークスルーとなる。2、3年の時間を要すると思う。
 - 海外企業のトップは新しい技術の展開が早いが、日本は着実に他社事例が出てきてからの対応になっていて、両社のスタンスが異なる。それが、本業へのDXのスピードにも表れている。
 - AI駆動開発は、全てのソフトウェアエンジニアにとっての関心事のため、全てのエンジニアの大半が対応の必要性を感じており、顧客の反応に関係なく動くことになる。そのため、クラウド化の進展よりも早く広まると思う。
 - AIを導入しない世界が来ないわけがなく、浸透するスピードの問題だと思う。AIを活用して実装できる人と実装できない人の差が広がっているが、国単位で

も広がっている。

- 近頃、ビジネスサイドの担当者が自主的に AI を用いた開発を行う機会を確認している。非エンジニアには難しい環境構築等をサポートするために、OpenAI が定義している「フォワードデプロイドエンジニア」という職種を参考に、常駐型 AI エンジニア制度を導入している。
- 従来の若手のエンジニアは、コードの実装作業のような下積みを経て、インパクトのある上流工程に関わるケースが多かった。今後は、下積みを経ずにインパクトのある上流工程で活躍できるのか。
 - ビジネスサイドの人がソフトウェアを作ることになれば、技術サイドの人がビジネスに関わることもある。ユーザーサイドで AI をデプロイするような職種には、コンピュータサイエンスや数学、プログラミングベーシックは重要である。時代を経て最新化されても、基本は昔から同じである。一方で、ビジネスサイドで AI を活用してソフトウェアを作る人は、コンピュータサイエンスの知識は必須ではなく、むしろビジネスのノウハウが必要になる。その組み合わせになると思う。
 - プログラミングを自分で書かせる教育と、AI を用いた開発の教育の両方を行うのがよいと思う。最初に基礎を学び、一通りのメカニズムを把握した後に、生成 AI を使用することでより理解が深まると思う。
 - プログラミングができなければ正しいテストケースを考えられないと思う。AI が生成したコードを検証するためには、最低限、コーディングもテストも自力で対応できる人材は必要だと思う。
 - エンジニアの育成という意味では、コンピュータサイエンスやソフトウェアエンジニアリングを大学で学ぶか、企業に入って基礎的なところを身に付けるか、両方の配慮が必要である。
- 人を採用する前の段階において、プログラミング能力などを身に付けてもらうべきなのか。また、その能力について教育業界や大学に期待すべきかどうか。
 - 大学でコンピュータサイエンスや一通りのコーディングを学習してもらえると良いと思う。但し、エンタープライズに関する知識がないため、採用後に 1 から教育している。大学での教育が、より社会実装に近い形で広がっているとよいと思う。
 - ビジネスサイドから AI 駆動開発に関わる人も、IT とビジネスをつないで、プロダクトの形にすることに責任を持つために、AI 及びプログラミングを大学で経

験できると良い。但し、深く知る必要はない。

- AI エージェントは、昔の EUC のように使用できるようになっているため、エンドユーザーが開発する世界と、いわゆるコンピューティングとは分けて考えないといけないと思う。エンドユーザーが情報処理技術者試験に出るようなコンピュータサイエンスを理解して AI エージェントを使用しているわけではない。一方で、AI エージェントを作る側の人は、AI エージェントの理論等を採用前に教育されているとよいと思う。
- 日本のエンジニアはソースコードを書くことはできるが、文章を書くことは不得意だと思う。AI エージェントのプロンプトも上手く作れないのではないか。論理的な文章を書けるように育成が必要である。
 - プロンプトを通して AI と対話を続けて何か理解させようという努力を続けていれば、ロジカル言語技術は基本的に身に付く。意識的に学習し続けられる人材かどうかということになる。
- エンジニアが AI を使うことは必然である。一方で、SI の請負開発は今後改善が必要である。ソフトウェア開発の上流工程を請け負う立場の人が、ソフトウェア開発やシステム開発のリスクを理解するために、情報処理技術者試験で問えると、AI の浸透にも繋がると思う。
- 内製している事業会社と、分業している会社とでは、それぞれにおいて AI のインパクトは変わると思う。また、今後のエンジニアの必要数の増減については気になっている。AI エージェントの変化のようなことは、これまでの大きな流れの中で発生していたのだと思っている。
- AI 利活用に向けたテーマを 3 点挙げる。1 つ目は AI が学習可能なデータに関すること、2 つ目は多くの AI エージェントが出てくる中で、どのように使いこなしていくか。3 つ目は、生成 AI に関するガードレールについてである。会社として如何にガバナンスを効かせながら、プラクティカルに利活用するためのノウハウが必要になる。
 - AI エージェントを利活用する上で、今まではアクセスが難しかったデータにアクセスできてしまい、AI エージェントを踏み台に情報漏えいする可能性がある。AI エージェントにデータアクセスへのクレデンシャルを持たせないと危険である。リスクがあることを、試験問題の中でリテラシーとして知ってもらいたい。
 - 日本企業は安心安全な環境づくりを得意とする傾向にある。いかに閉鎖的な環境

で行うかが重要である。また、モニタリングとガバナンスの仕組みづくりが極めて重要だと思う。

次のテーマについて、意見交換が行われた。

・テーマ

AI 時代における IT エンジニアの素養（非エンジニアとの境界）と習得方法、IT エンジニアの役割

- 基幹システムをマイクロサービスとして切り出す設計やリバースエンジニアリングといった総合的なスキルが重要になると思う。また、今後は自律型 AI も広まっていく。これらの技術に関することと併せて、情報サービス産業に多くいる IT エンジニアをターゲットにして、情報処理技術者試験を作っていけたら良いと思う。
 - マイクロサービスやリバースエンジニアリングは既に試験で問うている。これらに加えて、プラスアルファの要素が必要ということか。「生成 AI を使って」という問題はこれまで出題していない。
 - 「生成 AI を使用して実現できること」とその為に備えるべき知識を、情報処理技術者試験を通じて学び、IT エンジニアがシフトしていくことが必要と思う。
 - 生成 AI は時々刻々変わり続けている。それでも生成 AI を試験で問うのか
 - 新しい技術を使用して如何に世間に貢献して価値を創造していくのか、ということ問うのが記述式試験であり、その枠組みの中に、最新の技術を入れると良いと思う。
 - 少なくともベーシックなコンピュータサイエンスやソフトウェアエンジニアの基本は押さえてほしいのは確かである。それに加えて、AI のような変わりやすいテーマを試験化することが本当に望ましいかは疑問である。新しいことに振り回される必要はないと思う。
- 試験において、古いシチュエーションではなく、若い人にも受け入れられるような問題設定の工夫は必要である。モダンイズは必要だが、試験の本質は変わらないと思う。
 - エンジニアに向けた試験においては、生成 AI の要素を多く入れる必要はないと思う。一方で、エンジニアは課題解決が得意だが、課題発見は得意ではない。課題の言語化も苦手である。但し、課題発見を試験にすることは難しいため、教育プログラム等があると良い。また、AI エージェントの利活用に関する IT パスポート試験と同等の試験があると良いと思う。

- リニューアルする試験は、合格後のキャリアの可能性を広げられるような形の見せ方にした方が良い。試験の内容はベーシックなもので良いが、未来志向を持ち、魅力的な見せ方をすると、若い人に受け入れられると思う。コンテンツが大きく変わらなくても、見え方が大きく変わる必要があると思う。
- 未来志向とベーシックとの間が非常に難しい。ベーシックに寄り過ぎると魅力がなくなる。
- ディープラーニング協会や他ベンダーの資格がある中で、オーバーラップするところもあると思われるが、全てを俯瞰した上で、本試験の位置付けを検討した方が良い。
 - 全ての論点を国家試験の中で、吸収するのは現実的ではない。国家試験として押さえるべきポイントを決めて、吸収しきれない部分は教育で対応する。業界全体で考えるテーマがいいのか、あるいは個社で対応する方がいいのかを整理して、全体を示す必要がある。ターゲットは、若い人に向けた政策を考えていければと思う。
 - フラジャイルで進化の早い技術はベンダー試験が対応して、例えば3年変わらないような基礎技術を国家試験で対応すると良いと思う。
 - 例えば、ニューラルネットワークは30年以上前にはあった。ディープラーニングは20年前にはなかったが10年前にはあった。試験のリニューアルのタイミングによって、基礎技術の永続度のものを試験に入れるかどうかを判断できると思う。試験のリニューアルのタイミングの議論次第と思う。
- デジタルスキル標準のエンジニアのロールが分割されて、「〇〇エンジニア」のように増えている。DXを推進する枠組みとして本当に正しいことなのか、見直すべきではないのか。
 - デジタルスキル標準を人材類型やロールで階層的に整理することはポジティブに思っていない。むしろ、スキルベースの発想で考えていきたい。
 - 現場に積極的に入っていき、ビジネスの構想を作ることができ、それをAIの力を使って解決して、事業を動かすスキルを持った人が、これからのエンジニアだと思う
 - デジタルスキル標準は、ともすると組織論や役割分担の議論に陥りがち。しかしこれから求められるエンジニア像は、役割を超えて越境的に活躍し、人間力とテクノロジーが掛け合わさるような、オーバーラップ型のスキルを備えた存在になっていく。若い世代が夢を持てるような「花形」のスキルを示し、その先にはしっかりとしたマーケットがある—そうした希望を伝えることが、プロモーション

として非常に重要。国家試験においても、同様にメッセージ性を備えた新たな体系として示すことが、何より大切だと思う。

以上

<お問い合わせ先>

経済産業省 商務情報政策局 情報技術利用促進課

電話：03-3501-1511（内線：3971～3975）

独立行政法人 情報処理推進機構(IPA) デジタル人材センター 人材スキルアセスメント部

お問い合わせフォーム：info.ipa.go.jp/form/pub/inquire/itee