

# 生成 AI 普及によるソフト開発ビジネスへの影響検討

川上真澄<sup>1</sup> 小川秀人<sup>1</sup>

**概要:** 生成 AI の登場と普及によって社会を動かしているシステムやソフトウェア開発の手法が大きく変化しつつある。本稿ではその変化を予測し、ソフト開発ビジネスにどのような影響があるか検討を行う。まず、生成 AI をソフト開発に活用する度合いをレベル分けし、開発者と開発支援 AI のインタラクションの変化について述べる。次に現状のソフト開発ビジネスをタイプ分けし、ビジネス毎に少しずつ異なる影響について述べる。最後にソフト開発事業者の今後の課題について述べる。結論として、今後のソフト開発の手法・プロセスおよびビジネス形態に大きな変化が予測されるため、引き続きの議論および検討が必要と考える。

**キーワード:** 生成 AI, Sler

## Investigating the impact of the spread of generative AI on the SI business

MASUMI KAWAKAMI<sup>†1</sup> HIDETO OGAWA<sup>†1</sup>

**Abstract:** The emergence and spread of generative AI is bringing about major changes in the systems that drive society and in software development methods. In this paper, we predict these changes and consider what impact they will have on the software development business. First, we classify the degree to which generative AI is used in software development and discuss the changes in the interaction between developers and development support AI. Next, we will classify the current software development business into types and discuss the slightly different impacts on each business. Finally, we will discuss the future issues for software development businesses. In conclusion, we believe that further discussion and examination are necessary because major changes are predicted in the methods, processes, and business models of future software development.

**Keywords:** Generative AI, System Integration

### 1. はじめに

生成 AI の登場と普及によって社会を動かしているシステムやソフトウェア開発の手法が大きく変化しつつある。本稿ではその変化を予測し、SI ビジネスにどのような影響があるか検討を行う。

### 2. 生成 AI による開発技術の変化

生成 AI 登場以前にも機械学習(ML)や深層学習(DL)を用いた開発技術は検討されていたが、生成 AI の登場により開発技術への応用範囲が格段に広がった。生成 AI はテキストを入力・出力・学習に用いることができ、プログラムや設計書に対する学習・読込み・操作が可能になった。

この生成 AI を応用してコード生成や設計書レビューなどユースケースの実用化が広く行われている。それらの取り組みをレベル分けすると以下になると考える。

**Level 1:** 開発の V 字に含まれる各種タスクを自動化

タスクの例: コードの生成、詳細仕様文章の生成

**Level 2:** 開発に携わる各ロールのタスクを自動化

各ロール: プロダクトオーナー, 設計者, 開発者, ア

ーキテクト品証, など

タスク例: アーキテクトによるアーキテクチャ妥当性の検証、QA による品質検証計画のレビューなど

**Level 3:** 開発プロジェクトに要求される大きなシナリオの自動化

シナリオの例: 仕様追加要求~開発~品質検証など

高いレベルの技術ほど自動化の効果が大きく、開発者を代替する程度が大きいが、AI が必要とする能力と知識も大きくなる。現状は Level 1 に相当する検討が多く行われており、今後 Level 2, 3 の検討が進むと予測する。

開発技術の進展により、開発者と開発支援 AI のインタラクションも大きく変化すると予測する。

**Level 1:** 現状の成果物を作成するツール・環境の補足機能に組み込まれ、最終的な品質確認は人間が行う。開発の V 字工程の入力・出力は従来と同じ

**Level 2:** 開発に携わる各ロールが責任を持つ作業が大きく変化し、例えばレビューの材料集めとサマライズが自動化される。各ロールは AI を用いて自身の責任を果たすための手段を実現する

<sup>1</sup> (株)日立製作所  
Hitachi Ltd.

**Level 3** : 開発のV字を前提としなくなり、従来の開発リソースの考え方ではなくなる。責任を持つ各ロールの仕事が主体となり、開発支援システムの稼働維持の仕事が多くなる

### 3. ソフト開発ビジネスへの影響

ソフトウェア開発が主体となるビジネスには以下のタイプがある。

**SI 受注開発** : 最初に仕様と発注額を契約し、一定期間後にシステムをインテグレートされた形態で納入する。納入後の保守開発は別途契約する。基本的に一品もの。顧客は、基本的には納入されるシステムの価値に対して対価を払うが、開発リソースの規模見積りに対して払う場合も多い

**ソフトパッケージ開発** : 自主企画として仕様を決めたソフトウェアを開発し、同じものを多数販売して開発費用を回収する。顧客はソフトパッケージの価値に対して対価を払う

**アジャイル委託開発** : 顧客と準委任契約などを結び、スプリント毎にリリース・仕様の見直しをする。顧客は開発リソースの規模×開発の速度に対して対価を払う

**サービス開発** : 開自主企画として仕様を決めたサービスを開発し、多数の利用者からサービス利用料として開発費用を回収する。顧客はサービスの価値に対して対価を払う

生成 AI による開発技術 Level 1/2/3 はいずれも開発プロジェクトの QCD 改善に貢献するが、上記のビジネスタイプ毎に影響は少しずつ異なる。

**SI 受注開発×Level 1** : 開発の V 次プロセスは維持されるが、各工程に対する QCD の実績値が向上する。開発プロジェクトトータルでの QCD 実績値が向上するため、プライスが変わらなければプロジェクトの黒字が増加するが、開発リソース規模に対する対価をもらっていた場合はプライスが低下する可能性がある

**SI 受注開発×Level 2** : Level 1 と同様だが、QCD 改善の度合いが大きくなる

**SI 受注開発×Level 3** : 開発の V 字プロセスを前提としなくなり、従来の開発リソースの考え方ではなくなる。責任を持つ各ロールが仕事の主体となり、生成 AI を含む開発支援システムの性能・稼働を維持する仕事が多くなる。開発リソースの規模に対して対価を決めていた場合は、見積り根拠がなくなるため、新しい値付けの方法に移

行する必要がある

**ソフトパッケージ開発** : 開発の形態としては SI 受注開発と同等だが、顧客に開発リソース規模は見えていないためプライスに対する影響は少ない。ただし、競合他社との価格競争は起きる可能性がある

**アジャイル委託開発** : Level 1/2/3 共にスプリント毎にかかる QCD が改善されるため、スプリント期間を固定して開発量を増やすか、スプリント期間も短くするかを選択になる。顧客が開発リソースの規模に対して対価を払っていた場合はプライスの低下が起こる可能性があるが、開発の速度に対して対価を払っていた場合は新しい値付けの方法に移行する必要がある

**サービス開発** : 開発の形態としては SI 受注開発やアジャイル開発と同等だが、顧客に開発リソース規模は見えていないためプライスに対する影響は少ない。ただし、競合他社との価格競争は起きる可能性がある

以上をサマライズしたものを表 1 に示す。

表 1 生成 AI によるソフトウェアビジネスへの影響

Table 1 Impact of Generative AI on Software Business

ビジネスタイプ	Level 1	Level 2	Level 3
SI 受注開発	中	中	大
ソフトパッケージ開発	小	小	小
アジャイル開発	中	中	大
サービス開発	小	小	小

### 4. 今後のソフト開発事業者の課題

以上の議論から、以下の点が今後のソフト開発事業者にとって重要な課題と考える。

- SI 受注開発におけるプライシングの根拠づけ
- アジャイル委託開発におけるプライシング根拠づけ
- Level 2/3 相当を実現する開発支援システムの実現
- 開発支援システムの性能・稼働維持のためのしかけづくり
  - 生成 AI が正しく動くための学習データ管理
  - 正しい挙動を確認する技術者の確保・育成・リスクリング
  - 変化する生成 AI を内包する開発支援システムの安定稼働

### 5. おわりに

生成 AI による開発手法のレベル分けと、ソフト開発ビジネスへの影響を整理した。結論として、今後のソフト開発の手法・プロセスおよびビジネス形態に大きな変化が予測されるため、引き続きの議論および検討が必要と考える。

