

(i)九つの構成要素を付箋に書き出し、シートに張る

パートナー	主要活動	価値提案	顧客との関係	顧客セグメント
医療機関	情報の管理・分析	よりパーソナライズされた診断		病院に診察を受けに来る人
	リソース		チャネル	
	自然言語処理技術		診察	
	ビッグデータ解析			
	ライフスタイル情報			
コスト構造	収益の流れ			

(ii)空欄になっている要素を話し合って考える



(iii)要素同士の関係性を確認する



図6 ビジネスモデルの作成に役立つ「ビジネスモデルキャンバス」の使い方

試作方法を紹介しよう。ビジネス検討の試作における第一歩は、「サービス実現のために何が必要か」を可視化することをお勧めしたい。そこでビジネスモデルキャンバスを紹介する。

ビジネスモデルキャンバスを作成する際も、次の三つのステップを踏む。(i) 九つの構成要素を付箋に書き出し、シートに張る、(ii) 空欄になっている要素を話し合って考える、(iii) 要素同士の関係性を確認する、である(図6)。

まずは(i)のステップを踏もう。ビジネスモデルキャンバスは九つの要素で構成する。「顧客セグメント」「価値提案」「チャネル」「顧客との関係」「収益の流れ」「リソース」「主要活動」「コスト構造」である。自分たちが考えたサービスコンセプトやサービスメニューの内容を、これら九つの要素に対応するように付箋紙に書き出してみよう。

全く想定できていなかった要素があるかもしれないが、すべての要素を完璧に埋めようとしなくて構わない。ここで大事なことは、現状を可視化してみること。埋められなかった要素は、これをきっかけに考えればよい。(ii)の空欄になっている要素を話し合って考えるステップを踏もう。

さらに(iii)のステップを踏み、各要素の関係性について確認する。例えば「顧客セグメント」と「価値提案」の内容を比較し、整合性が取れているかを確認してみよう。

よう。元々のアイデアを具体化するうちに、ずれていってしまったようなケースも考えられるからだ。あるいはリソース(実現技術など)に書いた内容で、主要活動は実現できるのかといった具合に確認する。

ビジネスモデルキャンバスは、一度書いたら終わりではない。検討状況に応じて常にアップデートしてほしい。前述した通り、体験を中心に検証を進めていくが、状況に応じてビジネスモデルを考え直し、さらに具体化していく必要がある。提供したい体験を実現するために最適なビジネスモデルを探り続けよう。

ここまで見てきたように、「試作」フェーズからは考えるべき観点が増えた。大変そうと感じた方がいるかもしれないが、すべてを一度に作る必要はない。「できるところから始める」くらいの気持ちで、まずは手を動かしてほしい。

アイデアを形にすることによって新たな発見がたくさんあるはずだ。また、絵を描いたり工作したりして、仲間と見せ合う作業はやってみると想像以上に楽しい。ぜひ楽しみながら試作に取り組んでもらいたい。



益子 恵(ましこ めぐみ)

主に企業向けに、デザイン思考を活用した新規ビジネス創出やビジョン策定に関するコンサルティングに従事する。特に、デジタルビジネスに関するサービスデザインに多く関わっており、その知見を活かして政府や大学の研究会の運営支援も実施している。IT企業を経て現職。

第1回	RFPの不備にまつわるトラブル
第2回	今までのソフトウェア開発の見積もり
第3回	これからのソフトウェア開発の見積もり
第4回	ウォーターフォールの契約
第5回	アジャイルプロセスの契約
第6回	これから必要とされる契約

## 第5回 アジャイルプロセスの契約

# 要件を確定しないで開発 価格の再調整が不可欠に

アジャイルプロセスは価格の見積もりなどが困難で、委託開発では適用しづらい。特に請負契約では、スコープが確定せずに契約できないという課題がある。「偽装請負」になりかねないので、指揮命令系統にも注意が必要だ。

英 繁雄 日立ソリューションズ 業務革新統括本部 IT技術推進センタ

今回は、アジャイルプロセスで委託開発する場合の契約方法について考えてみる。前回に述べたように、ウォーターフォールモデルの契約では、価格の再調整に対する課題と手戻り作業に対する課題があった。それらを解決する一つの考え方として、委託開発でもアジャイルプロセスを提供して、変更柔軟に対応することが求められるようになってきた。

アジャイルプロセスの適用では、スピード開発や無駄を省いたコスト削減が主な目的となる。ただ、ウォー

ターフォールモデルでは契約に柔軟性が無く、価格の再調整が難しいため、アジャイルプロセスでは委託開発における柔軟な契約の実現も目的としたい。

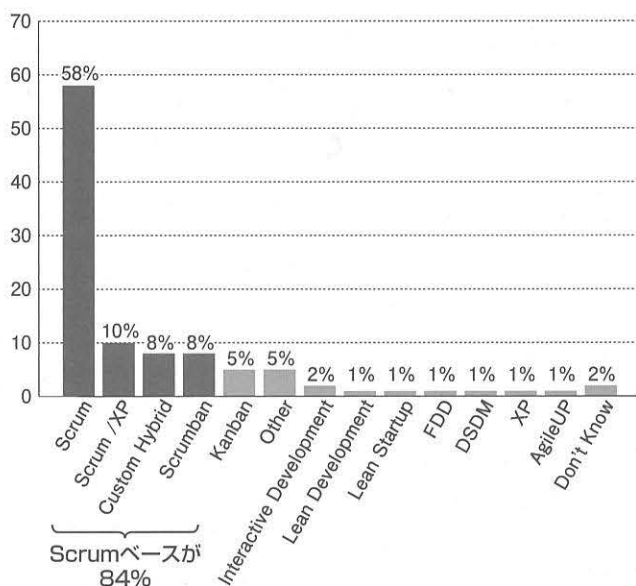
しかし当然のことながら、委託開発の場合には契約を行う必要がある。要件を確定しないまま開発するのがアジャイルプロセスならば、開発スコープが事前に確定していないため、請負契約では見積もりができない。つまり契約自体が無理ということになる。

準委任契約であっても、要件を確定しながら開発するということは、いつプロジェクトが終了するのか分からず、ズルズルと終わりのないプロジェクトになる危険性がある。要件を確定しないまま開発を始めることを前提としたアジャイルプロセスでは、委託開発自体が課題となる。曖昧な契約のまま開発を始めることは、契約上のトラブルに発展しかねないのだ。

### アジャイルプロセスの契約上のトラブル

「スクラム (Scrum)」などのアジャイルプロセスを導入する企業は、日本でも増えてきている。アジャイルプロセスとは、迅速かつ適応的にソフトウェア開発を行う軽量な開発プロセスおよび開発方法論の総称であり、スクラムをはじめ数多くの方法論が提唱されている。

図1に、米 VersionOne が2016年に調査したアジャイルプロセスの各方法論の適用率を示した。スクラム



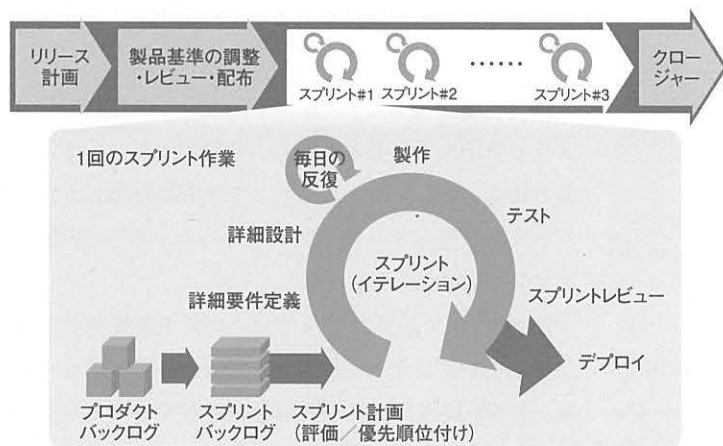
出所: One-11th-Annual-State-of-Agile-Report (米VersionOne)

図1 アジャイルプロセスの各方法論の適用率

このため日本においては、米国ではあまり見られないようなアジャイルプロセスの契約上のトラブル事例がしばしば発生する(表1)。例えば、請負契約の事例では、ユーザー企業は柔軟な要件の変更が可能になるようにアジャイルプロセスの適用を求めたが、仕様の追加や変更でITサービス企業と折り合うことができなかった。準委任契約の場合でも、仕様を凍結できず、何度もスケジュールを延期することになり、予算超過に陥るといった事態が発生している。

一般的には繰り返し期間のことをイテレーションと呼ぶが、スクラムでは「スプリント」という。すべてのスプリントが終了してからクロージャールという本番環境への最終的な移行作業を行うが、スプリントごとに本番環境にリリースすることもある。

No.	分類	原因	結果	
			ユーザー企業	ITサービス企業
1	契約	仕様に不確定要素があるため、ユーザー企業が変更受け入れ可能なアジャイルプロセスの適用を求めたが、請負契約のため仕様の追加・変更は原則対応しないという条件で、イテレーションごとに動作を確認するだけになり、変更を受け入れる柔軟な契約にはできなかった。柔軟に価格再調整を行う契約方法にできなかったためである	・柔軟な要件変更不可	—
2	見積もり手法	要件変更の見積もりを当初は差分ステップによる工学的な見積もり手法で行うことにしていた。しかし、画面のユーザーインタフェースの変更要望が多いことや個々の変更要件に対する修正ステップ数と変更工数との相関性があまりないことから、工学的な見積もり手法は現実的ではなくコスト超過となった	—	・コスト超過
3	品質	ウォーターフォールモデルとは違い設計書が作成されていないため、品質保証部門のテストが実施できず品質が問題となった。品質保証部門が仕様を理解するために、設計検討の時点にも参加するようにするか、仕様を理解できる設計書を作成するべきであった	・品質不安	・品質劣化 ・品質証明困難
4	要件変更	仕様を凍結することができず、スケジュールを繰り返し延期することになった。仕様変更の受け入れの期限を明確にしないまま開発を行ったせいである	・予算超過 ・開発遅延	・手戻り作業
5	指揮命令系統	詳細仕様書がないため、仕様不明点をユーザーに確認したくても、委託契約ではユーザー同席での開発は、指揮命令系統の制約があり行わなかった。そのため、何度も打ち合わせの場を設定して確認することになり効率が悪くなった	・割り込み多発	・待ち時間発生



このように、アジャイルプロセスは市場への早期提供が求められるサービス提供型のシステムや、仕様変



更への柔軟な対応が必要なシステムの開発には、適用効果が期待できる開発方法論である。

しかし、委託開発で行う場合、契約を取り交わさなければならぬ。ITサービス企業としては、開発スコープを確定できなければ請負契約は避け、準委任契約としたいところである。一方でユーザー企業としては、準委任契約ではコスト増のリスクが高くなるため、予算を確定しやすい請負契約としたい。

請負契約の場合、スコープと引き渡し日は事前に確定し、必要な費用の見積もりと開発要員の確保のめどをつけたうえで契約を行う。開発範囲を確定しながら開発を進めるアジャイルプロセスは、請負契約ではITサービス企業にとって大きなリスクとなる。

### アジャイルプロセス適用の際のポイント

アジャイルプロセスが最も効果を発揮するのは、利用者のニーズがまだはっきりとつかめていない新サービスや新製品を開発するケースである。優先度の高い機能から早くリリースし、ニーズを確認しながらリリースを繰り返してシステムを成長させていくため、利用者が求めるものを無駄なく素早く提供することが期待できる。

従って委託開発で、アジャイルプロセスを適用するメリットがあるのだろうかという疑問がある。委託開発の場合、少しずつできたところから毎週のようにソフトウェアをリリースしたいというユーザー企業は、あまりないはずだ。

ITサービス企業にとっては、コスト削減を目的にアジャイルプロセスを適用する場合があると考えられる。ただ、同様にコスト削減を目的とするオフショア活用と比較すると、開発リスクを高めてしまう可能性がより高くなるのではないかと疑問もある。

委託開発でアジャイルプロセスを適用するメリットは、無駄な作業を少しでも減らしてコストを下げることに開発期間を短縮すること、要件変更の柔軟な受け入れ、ユーザー企業による開発途中の定期的な動作確認による手戻り作業の軽減、操作性を意識した設計による利用者満足度の向上などのはずである。

従って、委託開発でアジャイルプロセスを適用するためには、少なくとも次の3点を考慮しなければならない。

#### (1) 価格の再調整を可能にする

価格の再調整を可能な契約にするためには、ユーザー企業側は予算確保の考え方をまず変える必要がある。これまでのウォーターフォールモデルでの開発では、最初に全体の開発予算を見積もり、当初のスコープに対する予算だけを確保していた。追加予算が必要になれば、その時点で追加予算の申請を改めて行う必要があった。

アジャイルプロセスの場合でも、イテレーションごとに予算を確保していく必要があるが、多くの企業の実態を考えてみれば追加予算の確保は、大変労力のいる作業である。追加予算の承認を得るために、最低でも上長の承認を得て、開発するシステムの主管部門と財務部門の承認が必要となるからだ。

合意と承認のために、在席確認して説明して押印をもらうというスタンプリレーを行わなければならない。押印者が10人もいたり、在席するビルが異なっていたりすることもある。追加予算では紙の申請書に押印してもらわなければいけない規則になっている企業では、このようにスタンプリレーだけで大変な労力を費やすことになる。

変更を容認するアジャイルプロセスで、今までどおりの予算確保の考え方では、対応しきれないだろう。1週間から1カ月程度のイテレーション期間ごとに、今までどおりの追加予算申請を行ってはいは非効率だ。少なくともスタンプリレーは無くさなければならない。そのためには、ユーザー企業側は追加予算の確保手続きを容易にするか、追加分を予測した予算確保のやり方に変える必要がある。

委託開発において、アジャイルプロセスのようなスコープの変更に対応していくためには、価格の再調整を行うタイミングを契約の中に明記することが重要である。アジャイルプロセスの契約の場合は、実績精算で対価を支払う準委任契約のほうが契約上のトラブルとなるリスクは低いが、再設定可能な固定価格や最大限度の目標額で契約する米国で一般的な方法を取り入れるなら、請負契約でも契約は可能である。

#### (2) 価格の再調整を素早く行う

数週間のペースのイテレーションを繰り返すアジャイルプロセスでは、価格の再調整にスピードが求めら



れる。イテレーションごとに見積もりを行い、スコープを確定することになるからだ。価格調整に数日かかるようでは、開発は中断されてしまう。価格調整時間の理想は、数時間で即日である。

そのために必要なことは、ユーザー企業は予算確定プロセスの迅速化だ。スタンプラリーで承認を得るようでは労力を費やすだけでなく、貴重な時間を浪費してしまう。スタンプラリーによる承認ではなく、承認権限を与えられた者が参加する価格調整会議を設置すべきである。

ITサービス企業には、価格見積もりのスピードが求められる。アジャイルプロセスの見積もり手法でよく紹介されているストーリーポイント法は、開発者全員で協議しながら実装する機能の価値を見積もる手法である。開発チーム内にとっては当事者の感覚で見積もるため、精度はよく思える。だが、開発者の感覚的な見積もりであるため、契約のための見積もり手法としては説得力に欠ける点と見積もり時間のスピードが課題である。

契約のための見積もりには、SLOC法やFP法などの工学的な見積もり手法が妥当だが、イテレーションごとの見積もりスピードが課題である。個人的には、説得力には欠ける部分もあるが、委託開発のアジャイルプロセスで行う場合は、ITサービス企業の生産性を信用するのを前提に、タスク法や標準タスク法での見積もりが適していると考ええる。

### (3) 法律は順守する

委託開発でアジャイルプロセスを行う上は、契約方法に加え、もう一つ注意すべきことがある。労働者派遣法に抵触しない指揮命令系統を作ることだ。

準委任契約や請負契約のような委託契約では、ITサービス企業の従業員に対しては、ITサービス企業が指揮命令を行うことを規定しているため、ユーザー企業からITサービス企業の担当者に直接指示してはいけない。

アジャイルプロセスでは全員同席を推奨しているが、ユーザー企業とITサービス企業の指揮命令系統には十分な注意が必要である。ITサービス企業の開発担当者に直接指揮しては、実質的に派遣として働かせる「偽装請負」に当たり、労働者派遣事業法や職業安定法

に照らして大きな問題となる。

## スコープ変化に対応する契約方法が必要

アジャイルプロセスで変更を受け入れる場合には、要件変更によるスコープの変更に対応するため、価格の調整を何度も繰り返し行い、素早く繰り返し契約する方法が求められる。

情報処理推進機構 (IPA) では、「非ウォーターフォール型開発に適したモデル契約書」として、「基本/個別契約モデル」と「組合モデル」の二つの契約案を公開している。この契約案では価格の調整方法が検討されているので、この二つの契約モデルの概要を参考に紹介する。

### (1) 基本/個別契約モデル

基本/個別契約モデルとは、非ウォーターフォール型開発手法の委託契約向けに検討された契約方法だ。ユーザー企業とITサービス企業が直接契約する方法である。基本契約と個別契約に分けて契約する。個別契約は、個別契約書案として請負型と準委任型が検討されている。

基本契約ではプロジェクトの概要、ユーザー企業とITサービス企業の協議の場である連絡協議会、合意事項に変更が生じたときの変更管理手順といったプロジェクト全体に関わる事項を規定する。個別契約では具体的な作業内容を法的拘束力のある形で定めることとしている。

この契約の想定する場面は、ユーザー企業によってプロジェクト全体についての企画が終わっており、プロジェクト全体の概要と開発する機能について、ある程度イメージを持っていることとしている。基本/個別契約モデルの構成概要は次の通り。

- (A) 本契約は、基本契約と個別契約（準委任契約/請負契約）を結ぶ契約であるが、このうち基本契約では、プロジェクト全体に関する共通事項を規定している。
- (B) 基本契約ではプロジェクトの全体に関する内容が別紙に記載されるが、その内容は法的拘束力を持たず、プロジェクトの過程で変更されることを予定している。
- (C) ユーザー企業とITサービス企業は連絡協議会を構成し、開発対象とする機能の内容を検討・決定する。



開発対象の機能が決定すれば、順次個別契約（準委任契約／請負契約）を締結し、個別契約に従って具体的な開発を進める。

(D) 個別契約に基づく開発の進捗管理、リスク管理などについても連絡協議会で協議する。

(E) ユーザー企業とITサービス企業は、連絡協議会で決定した事項に（契約内容に反しない限り）従わなければならないが、いったん合意した事項についても一方から変更要請が出た場合には、連絡協議会において変更を協議する。なお変更協議が調わないまま、一定期間を経過した場合、両者は変更協議の原因となっている個別契約を清算できる。

(F) ITサービス企業が開発を第三者に再委託するためには、ユーザー企業の事前の承認を得なければならない。また損害賠償については、個別契約において上限額や請求可能期間を定めることとする。

## (2) 組合モデル

組合モデルとは、非ウォーターフォール型開発手法の委託契約向けに検討された契約方法だ。ユーザー企業、ITサービス企業、場合によっては投資家も参加して、民法上の組合である「全体プロジェクト推進共同企業体」を組成する方法である。

この契約は組合を組成する際に、各自が出資し（ユーザー企業は金銭、ITサービス企業は労務）、組合活動から生じた成果物をユーザー企業に帰属させるなどとしている。プロジェクトの具体的な内容は、契約書に記載するのではなく、ユーザー企業とITサービス企業の双方による連絡協議会で決定、遂行していくことを予定している。そのため法的拘束力は弱まるが、迅速に開発を進める点でメリットがある。

この契約の想定する場面は、ユーザー企業とITサー

ビス企業がパッケージソフトウェアなどを共同で開発し、収益を分配するような場合である。組合モデルの構成概要は、次の通りだ。

(a) ユーザー企業とITサービス企業（および投資家）が、民法上の組合を構成して、成果物を企画・製作するプロジェクトを進めるためのものである。

(b) プロジェクトの全体に関する内容が別紙に記載されるが、その内容は法的拘束力を持たず、プロジェクトの過程で変更されることを予定している。

(c) ユーザー企業とITサービス企業（および投資家）は組合に対して出資するが、ユーザー企業と投資家は金銭を出資し、ITサービス企業はプロジェクトマネジメント業務という労務を出資することとしている。

(d) 成果物から得られた収益については、取り決めた出資割合に従って配分する。

(e) ユーザー企業とITサービス企業は連絡協議会を構成し、開発対象とするシステムの内容を検討・決定する。連絡協議会においては、選定した運営責任者の合意により決定がなされる。開発対象となるシステムの内容が決定すれば、組合はITサービス企業に対して開発作業を委託する。

(f) ITサービス企業による開発の進捗管理、リスク管理などについても、連絡協議会で協議する。

(g) ユーザー企業とITサービス企業は連絡協議会で決定した事項には従わなければならないが、いったん合意した事項についても、一方から変更要請が出た場合には、連絡協議会において変更を協議する。変更協議が調わない場合は、紛争解決協議を行うことになる。

(h) プロジェクトの終期は、組合員全員の合意があれば延長できるものとする。

## 準委任契約でのアジャイルプロセス

準委任契約はITサービス企業に業務完成義務がない。そのため、スコープ未確定のまま開発を開始したり、開発途中でも変更を受け入れたりするアジャイルプロセスに適している。

IPAの基本／個別契約を参考に、アジャイルプロセスの代表的な手法であるスクラムの開発プロセスで見てみる。図3のように、スプリント（イテレーション）で開発する前段のリリース計画と製品基準の調整・レ



図3 準委任契約でアジャイルプロセス開発を行う

ビュー・配布の工程は、準委任契約でITサービス企業に委託するか、ユーザー企業自身が実施する。開発のスプリントとクロージャー工程を通して基本契約を結び、スプリントごとに個別契約を結ぶ。1回のスプリント期間が1週間程度と短く、個別契約のための時間が確保できない場合は、数回のスプリントをまとめて個別契約を結ぶことにしてもよい。

準委任契約の場合、価格は工数見積もりで契約するか、実績精算で契約するかのいずれかになる。工数見積もりで契約した場合、ITサービス企業側にとっては見積もりと実績に差が生じ、残業が多くなれば大幅な超過コストとなるリスクがある。実績精算で契約した場合なら、ITサービス企業が損失となることはない。しかしユーザー企業が、超過コストに対して善管注意義務を怠っていると、開発要員のスキルが不足しているとかを問題視すれば、契約上のトラブルとなりかねない。

アジャイルプロセスを適用する場合は、米国の実費償還契約やタイム・アンド・マテリアル契約を参考にし、見積もり工数ではなく実績精算で対価を支払うようにしたほうが契約上のトラブルにはなりにくい。スプリントごとの短い期間の契約を繰り返し、直前までの実績工数を参考に、両者納得のうえで実態に合わせて調整しやすくするのがよいだろう。

### 請負契約でのアジャイルプロセス

請負契約はITサービス企業側に完成責任と瑕疵担保責任があるため、アジャイルプロセスには適用しづらい契約方法であると既に述べた。

こちらも準委任契約と同様に、IPAの基本/個別契約を参考にアジャイルプロセスの代表的な手法であるスクラムの開発プロセスで見てみよう。

図4のように、準委任契約と同様に、スプリントで開発する前段のリリース計画と製品基準の調整・レビュー・配布の工程は、準委任契約でITサービス企業に委託するか、ユーザー企業自身で実施する。そして開発のスプリントを請負契約とし、基本契約とスプリントごとの個別契約を結ぶ。クロージャーは総合テスト相当の作業を含めるとすれば、準委任契約が妥当であろう。結合テスト相当の作業とするならば、請負契約としてスプリントからクロージャーまでを含めて



図4 請負契約でアジャイルプロセス開発を行う

も構わない。

請負契約の場合、スプリントごとの成果物は明確にしなければならない。スプリントの開始前に、各スプリントでの成果物を確定して見積もりを行い、個別契約を結ぶことになる。当然、スプリントの成果物は完成させなければならない。品質保証のための検査をイテレーションごとに行うのか、最後のスプリントでまとめて実施するのか、またはクロージャーまでを請負契約範囲とするのかを決めなければならない。

請負契約の場合、準委任契約と比較して各個別契約を結ぶための作業時間は、スコープを確定して見積もり予算を確定するため、時間がかかると想定できる。そのため、1回のスプリント期間を数週間と長めに確保するか、数回のスプリントをまとめて個別契約を結ぶことにしたほうが楽になる。

品質保証部門の検証作業や、全体予算を確定しなければ開発承認されない企業なら、短いスプリントで契約を繰り返すことは現実的ではない。準委任契約であっても1カ月以内の契約を繰り返すのは大変であるが、スプリント単位に開発対象範囲を決定し、見積もりと契約、検証まで行う請負契約では大変厳しい。契約専任者が常時ユーザー企業とITサービス企業の両者で必要となり、契約手続きは煩雑になる。数回のスプリントをセットにして月単位や四半期単位の契約にすれば、煩雑さは緩和できるであろう。いずれにしろアジャイルプロセスでは、個別契約を結ぶためのスピードが求められるのを忘れてはならない。



英 繁雄 (はなぶさ しげお)

日立ソリューションズ 技術統括本部 IT技術推進センター長。自社の社内システムを新しい技術・技法(OSS、DevOps、アジャイルプロセス)を適用して開発している。著書に「ハイブリッドアジャイルの実践」(リックテレコム)がある。