

システム基盤 AtlasBase[®] による品質・生産性への取り組み

Initiative for Quality and Productivity by AtlasBase[®] System Infrastructure

井手ノ上 淳

要 約 1990 年代に普及が始まったオープンシステムは、顧客に製品選択やアーキテクチャの選択という機会を与えたが、同時に技術の採用基準や製品組み合わせの複雑さなど新たな問題も引き起こした。また製品の増加による技術の分散やオフショアの活用などで、開発プロセスが分断化される問題にまで及んでいる。更に IT がビジネスに深く関わり情報システムの重要性が増すことで、顧客のニーズにも変化が起こっており、SIer には様々な製品やサービスを組み合わせた調達やシステムの実装力だけではなく、ビジネスへの影響度を踏まえた情報システム提案や IT による差別化要素なども求めるようになってきている。

このような状況下で、日本ユニシスグループは、システム開発環境での問題や顧客ニーズに対応するため、業務アプリケーション開発の基盤であるアプリケーションフレームワーク領域とインフラストラクチャ領域を対象にして、従来からの知財を体系化・標準化した「AtlasBase[®]」を開発・推進している。AtlasBase は、構成要素としてプロダクトと開発方法を規定しており、それらを横断する検証フレームワークと知財の運用方法・人材支援体制を提供している。AtlasBase をあるボリューム以上の開発プロジェクトで適用することにより、工数換算で 5～25% 程度の低減が認められた。

Abstract Open systems, which began to be widely used in the 1990s, gave customers the opportunity to select products and architectures, but at the same time also brought about new issues such as technology adoption standards and the complexity of product combinations. The use of open systems has also led to the problem of the decoupling of development processes due to the use of offshoring and dispersed technology arising from the diversity of products. Further, customer needs have changed because of the increasing importance of information systems due to the deeper involvement of IT in business, and customers are starting to request system integrators not only for the capability to provide various products and services and to implement systems but also for the capability to provide proposals for information systems that take into account their business impact and for elements of differentiation using IT.

Under these circumstances, the Nihon Unisys Group is developing and promoting Atlasbase[®] to support customer needs and problems in the system development environment. Atlasbase focuses on the application framework and infrastructure areas which are the basis for the business application development, and systemizes and standardizes existing intellectual assets. Atlasbase defines development methodologies and product sets, and provides a framework for their verification, a method to manage intellectual assets and an organization to support human resources. By applying AtlasBase in the development project over a certain scale, about 5-25% of reduction was accepted in terms of man-day.

1. はじめに

刻々と変化するビジネス環境に対応するため、業務を支える IT の重要性は益々高まっている。メールシステム、BI/DWH システム、ポータルシステム等の情報系システムや、ビジネス拡大に大きく貢献する EC (Electric Commerce) サイトシステム、そして企業の基幹業務を支えるシステムまで多岐に渡り、高い品質や生産性が求められている。

このような環境変化が激しくなる中、情報システム開発に求められる要素として、「アプリケーション開発の短納期化」、「複雑な業務要件からくる機能要件や非機能要件の取り込み」、「様々なハードウェアやソフトウェアを用途に応じて自由に組み合わせた情報システムの構築」等の要求が高まってきている。旧来、メインフレームなどの 1 社固有のアーキテクチャを採用している場合は、各製品の組み合わせや構築手順、人材スキルに至るまで整合が取られていたが、オープンプロダクトの普及によりコストダウンや選択肢が増えるなどのメリットが享受できる一方、製品の組み合わせの複雑性、構築手順などのプロセスの断片化などデメリットも発生している。SIer は様々な製品や複雑なシステム開発要素を考慮し、企業システムとして求められる信頼性を提供するために、長年蓄積してきたノウハウを体系、標準化し顧客ニーズを実現することが必須となってきた。

また、製品選択肢の増加だけではなく、顧客のニーズも多様化している。従来、情報システム部門は、ハードウェアやミドルソフトの機能を調べて調達を行い、また要求仕様書に業務アプリケーションの機能を記載することで業務アプリケーション開発の発注を行った。製品ベンダや SIer は要求された機能に対して、いかに確実に提供するかが重要視されており、機能や新技術を差別化要素として提案してきたと言えるだろう。しかし、様々な業務に IT が活用されるにつれ、顧客の要求は製品機能やアプリケーション機能だけではなく、ビジネスプロセスをどう効率化するか、更にビジネスモデルに対しての差別化要素にも拡大している。要求内容が拡大するにつれ、顧客は機能や実装方法などの指定よりも、他社よりも柔軟な商品開発ができるシステムや、法改正に即時に対応できるシステムなどといったビジネスに直結した価値を求めていることが多くなってきている。

日本ユニシスグループでは、オープンシステムでのこれらの問題や顧客ニーズの変化を解決するための取り組みとしてシステム基盤「AtlasBase[®]」を推進している。AtlasBase は、システム提案フェーズの製品選定・調達を行う段階から、要件定義・開発・テスト・本番に至るシステム開発フェーズで、日本ユニシスグループが旧来より培ってきたノウハウや知的財産を改めて再結集し体系化・標準化しているものである。本稿では、2 章でシステム開発の変化と顧客ニーズの変化がもたらす課題の整理を行い、3 章でシステム開発における課題を分析し、4 章で AtlasBase の活動について、5 章で AtlasBase の今後の方針について述べる。

2. システム開発環境の変化と顧客ニーズ変化のもたらす課題

本章では、情報システムを取り巻く環境の変化と問題について、システム開発者側からの視点と顧客ニーズの視点で整理し、そのギャップを分析し、解決策の要素を提示する。

2.1 情報システムの環境変化

システム開発の現場で情報システム部門の担当者や開発エンジニアは、要件に応じた製品の組み合わせの複雑性への対策や、新しいプロジェクト毎に新しいメンバーやオフショアを活用し

たプロジェクト立ち上げの必要性、そして新規技術への対応など様々な課題に直面している。Sier はオープンプロダクトの普及により、個々の構築技術だけではなくそれらのノウハウを蓄積・活用し、更なる品質向上と生産性が求められている。

システム開発において、世の中に溢れている様々なアーキテクチャ全てに追随することは現実的に不可能である。新機能を選択することは競争優位の可能性もあるが、実績のない技術を採用することはリスクを伴うことになるため、技術の選択はバランスを取る必要がある。

更に実際のプロジェクトでは、顧客の要求によって製品毎の設定方法や設計上の要件が異なり、作業依頼内容等が変更される。しかし、現在のオープンシステム環境では製品が複数存在し、システム開発全体に必要な製品知識の範囲と数が多くなる。これらの複数の製品から顧客のシステム毎に適切な製品を選び、組み合わせて開発作業を行うことは、開発知財が分散しスキルの蓄積ができないことを意味しており、システムの品質や生産性向上の大きな弊害であった。

このように開発の現場では、リスクとメリットのバランスが取れた「新技術の選択基準」の必要性、複数製品の「選択の複雑性」が引き起こす効率低下、複数部署・技術要素の「プロセスの分断化」による品質低下が起きており、これらに対する対策が必要であった。この「新技術の選択基準」「選択の複雑性」「プロセスの分断化」は、日本ユニシスグループ特有の問題ではなく、システム開発の共通課題であるだろう。

2.2 顧客ニーズの変化

情報システムの課題は、ビジネス環境の変化や期待される役割によって影響を受けるため、顧客ニーズの変化も同時に分析する必要がある。日本では CIO の設置率がまだ 2 割と低いが、経営における情報システムの重要性は益々高まってきており、今後、IT はビジネスを牽引する要素であることは間違いなさだろう。

IT のビジネスにおける重要度が増すにつれ CIO は、IT コストの削減はもちろんだが、ビジネスプランに直結した戦略や企業の成長への貢献、ガバナンスやプロセス改善などの経営に密着した視点をより求められるようになるだろう。企業における CIO の役割への期待度が向上し、情報システムを統括する CIO のビジネス関与度が高まるにつれ、情報システムの役割や要求レベルも変化することが予想される。

顧客ニーズの変化について、情報システムを構成する要素である「システム基盤」「システム機能」「業務プロセス」「ビジネス戦略」の観点から考察する(図 1)。

まず始めにシステム基盤の層では最もコモディティ化が進むと予想される。オープンプロダクトが普及する前は、情報システムは非常に高価だったため、処理能力や必要機能を考慮し選定することが重要なポイントだった。顧客はシステム機能、業務プロセスと連携し、システム基盤に求める要件を決定し、すべてを一括して 1 社に発注することが多かった。

オープンプロダクトが普及した現在、システム基盤を構成する製品は、ハードウェアや主要なソフトウェアに代表されるように、製品仕様の標準化が進み製品毎の個性を失い、複数ベンダからの調達が可能になった。特にソフトウェア分野においてはオープンソースソフトウェアの出現により更に広範囲にコモディティ化が進んでいる。そして製品のコモディティ化が進むことで、情報システムの構築方法もすべて独自で開発する方法から、必要に応じて市場にある製品を組み合わせる方法へ変化している。更に次世代は PaaS (Platform as a Ser-

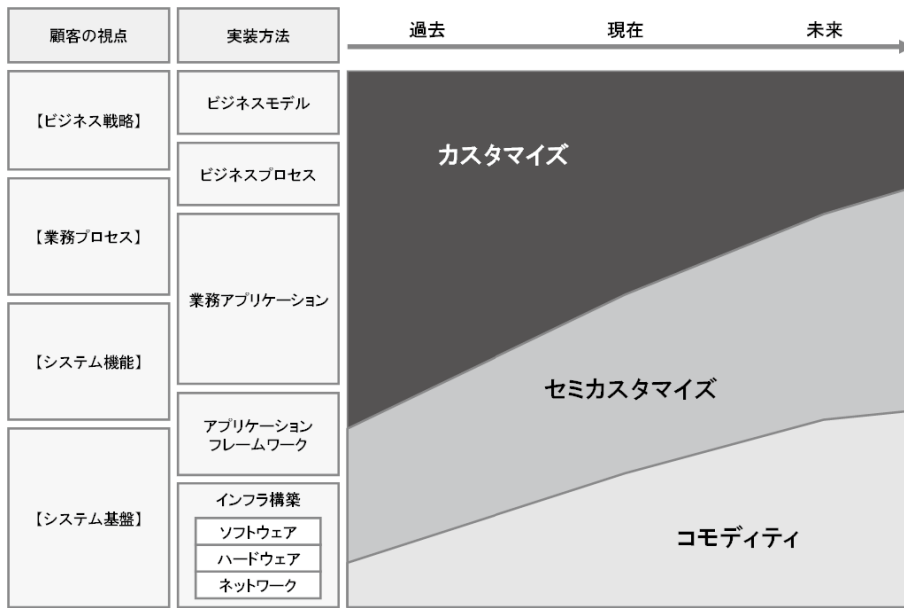


図1 コモディティ化製品の普及による開発方法の変化

vice) や SaaS (Software as a Service) などのサービスとの組み合わせも視野に入れる必要があるだろう。これらの変化により SIer は、製品やサービスとの組み合わせを考慮し、情報システムを開発する必要性に迫られるだろう。

次にシステム機能層では、自社の業務にあわせた個別開発から、業務パッケージやカスタマイズを前提としたテンプレート開発、アプリケーションフレームワークを活用した開発に変化している。今後、SIer は、システム機能の層で製品やサービス、または再利用できる知財の蓄積を行い、業務プロセスを支える安定した品質の機能群を提供することが求められる。また SOA (Service-Oriented Architecture) などの技術により様々なサービスを組み合わせて、変化に対応できる情報システムを提供することが必要になるだろう。

三つ目に業務プロセス層では、開発方法や調達方法だけではなく、要求定義の方法などにも変化が起こる。現在では、ビジネス戦略と共に業務プロセスも顧客が決定し、その後、SIer に情報システムとして開発する部分を依頼するケースが多いと考えられる。今後、ビジネスに IT が深く関わることで、SIer への要求は、機能や製品、サービスの選択だけではなく、顧客の業務を理解し、ビジネスプロセスの中で情報システムが果たす役割の提案や、ビジネスプロセスの変化に対応が可能なシステム作りなど、システムの品質や実現力だけではなく業務の分析力や提案力が必要になる。これに対応するためには、業務理解やビジネスプロセス分析に注力できるリソース配分が求められ、業務アプリケーション開発を支えるシステム基盤・システム機能には安定した品質と効率化が求められるだろう。

最後にビジネス戦略の層については、業務プロセスの層でも触れたが、ビジネス環境の変化に対応する情報システムが必要になる。具体的には、M&A や業界を超えた提携などの戦略決定を行った場合、システム連携や統合などが迅速に行える仕組みが必要なケースなどが考えられるだろう。ビジネスと IT の関係が密接になり情報システムの重要度が増すことにより、顧客のニーズはビジネスプロセスやビジネスモデルなど企業の業務に直結する要求が増加し、

SIer はビジネスパートナーとしての役割を求められるようになる。

このように SIer は、製品やサービスのコモディティ化が進むことで顧客の「調達方法の多様化」に対応し、更に情報システムの重要度が上がることにより「ビジネス要求への対応」が必要になる。次節で、情報システム開発環境と顧客ニーズのギャップを分析し、情報システムの課題における解決策の考え方を提示する。

2.3 課題と AtlasBase の取り組みの位置づけ

2.1 節と 2.2 節で情報システム環境における変化と顧客ニーズの変化を挙げたが、この二つの変化に SIer はどのように対応するのがよいのだろうか。

オープン化による製品選択肢の増加とシステム開発の複雑性は、各社が様々な形で取り組んでいる。大手製品提供ベンダは、自社製品とのセット化、アプライアンス化、フレームワークの提供など製品をセット化することで複雑性の回避と自社プロダクトの拡販をしようとし、大手ユーザ企業はガバナンスの強化を行い製品選択肢の限定をすることでベンダ交渉力を上げ、複雑性の回避とコストメリットを得ようとしている。しかし、これらの取り組みは複雑性を回避するものではあるが、当初のオープン化のメリットである選択肢の多様性、新しい製品・サービスへの迅速な対応といったメリットを制限するものでもある。

2.1 節で示したシステム開発の課題である、「選択の複雑性」「プロセスの断片化」「新技術の選択基準」は、システム開発におけるインフラ領域、アプリケーション開発領域のいずれの層でも発生する可能性があるが、特に 2.2 節で示したセミカスタマイズ領域周辺で発生することが多い。なぜならば、完全にコモディティ化し、シェアを取っている製品であれば、周辺ベンダやユーザはその製品を前提とした調達や開発を行うことが多く、逆にすべて自社で開発するのであれば、複数の製品の組み合わせや、多くのベンダとの連携などはいらないからである。

システム開発環境における問題は、顧客ニーズの変化の影響によりコモディティ化が進むことによってその領域を変化させていくことが予想される。現在課題となっているハードウェアやソフトウェアの組み合わせの問題は、業界標準仕様の整備や実績・情報公開などでノウハウが共有され、またアプライアンスサーバ、更に PaaS という形で利用型にシフトするなど、組み合わせを意識しなくても利用できる領域が拡大するだろう。だが、組み合わせの問題はなくなるわけではなく、より上位の領域でハードウェア、ソフトウェアの塊やサービスをどう組み合わせるか、アプリケーション開発におけるコンポーネントやパッケージの組み合わせや連携などが新しい課題として挙がるようになる。つまり、選択の複雑性、プロセスの分断化、新技術の採用は、より上位の領域に移ると考えられ、この時代の変化を認識し解決策を継続的に提示する必要がある。このため、システム開発の課題に継続的に対応するには、顧客のニーズの変化に合わせた運用体制や人材育成も連携して取り組むことが必要だと考えられる（図 2）。

日本ユニシスグループを例にとると、顧客に提供しているサービスのうち、業務アプリケーションの提案・開発・サポート、システム基盤領域の構築・サポート、コモディティ製品の販売・サポートがビジネスの大きな柱となっている。これらのビジネスモデルは顧客ニーズの変化にあわせ、上位のビジネスプロセス要件への提案・開発・サポート、インフラ・アプリケーション領域の組み合わせ構築・サポート、または製品・インフラ基盤のコモディティサービス提供などに変化していく必要があるだろう。

このように SIer には、大手製品ベンダの自社製品販売拡大の活動や大手企業の製品統制と

異なり、顧客もしくは課題に直面する SE の利用視点で体系化した知財と、変化に対応できる柔軟性と継続性を考慮した運用、支援体制に取り組む必要があると言える。

次章からシステム開発環境における解決すべき課題について分析する。

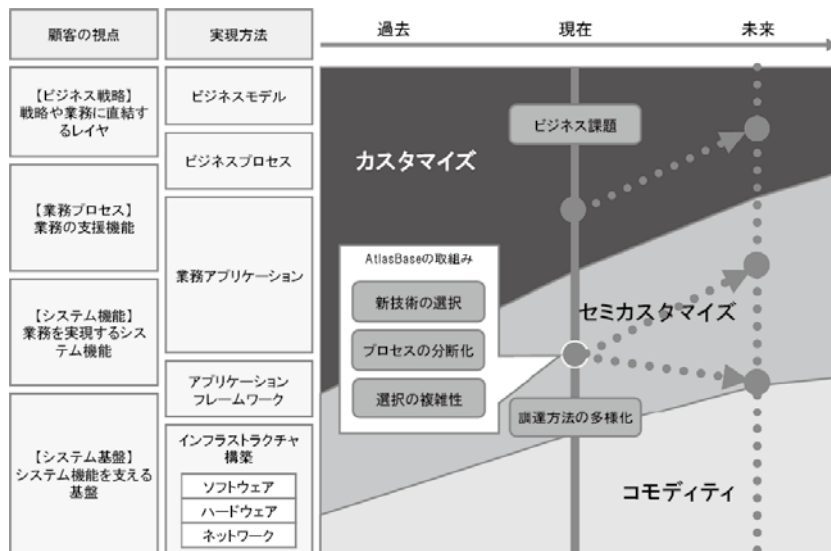


図2 開発方法の変化と課題の位置づけ

3. システム開発における課題

本章では、2章で述べたシステム開発環境での課題について現状を分析する。

3.1 選択の複雑さ

システム開発において、システム・アーキテクチャ設計は最も重要な作業であるが、世の中に溢れている様々なアーキテクチャのどれを採用すべきかの判断は大変難しい。例えば、開発言語一つをとっても、JavaやC#、またはPHP/Perl等に代表される Lightweight Language なども含め、日々新たな言語仕様が追加されている。あるシステム開発においてどの言語を選択すべきか、どの技術仕様に基づくべきかは、開発の成否や生産性に大きな影響を与える要因の一つであるため、新技術に対するリスクをとりながらメリットを追求する、という作業が必要となる。

開発知財の蓄積は日本ユニシスグループでも過去様々な形で行われてきており、Javaや.NETの開発方法論の提供、Windowsベースの基幹システムの構築など、技術要素毎にノウハウを蓄積・活用し、信頼性の高い企業システムの実現に寄与してきた。しかし、ユーザ企業や他のSierと同じく、日本ユニシスグループ内部でも個々の技術領域の連携が十分に行われているとは言いがたく、システムサービス提供において課題がある状況だった。実際の開発プロジェクトでは、顧客の要件に合わせ様々な部署や様々な製品ベンダと協働しなければならないため、特定技術要素の強みより、人や技術要素の連携がプロジェクトの成否を決定するといっても過言ではない。特に長期にわたる開発は製品ベンダの新機能追加やサポート停止などの問題や、製品数の増加により連携する必要のある部署や技術も増加し開発プロセスが断片化されるという問題があり、意思疎通のミスによる手戻りや品質の低下などが発生していた。これ

らを解決するために情報集約と開発プロセスの標準化が必要となっている。

また、ある程度の規模を伴う開発では、品質への影響や新しい技術を使うことによる影響度の大きさから、成熟した製品・技術を採用することになりがちである。しかし、業務にITが深く関わっている昨今、技術リスクを恐れるあまり、新規技術を採用しないということになれば、せっかく構築した新規システムが最適化されていないというリスクも存在する。このため、採用技術の妥当性やシステムの実現可能性をチェックするための標準化指針が重要になってくる。オープンシステム環境が一般的となった現状では、各分野の製品を適正価格で自由に選択できるという顧客メリットがある。しかし、個別プロダクト毎の機能評価・稼働保証だけでは十分とは言えず、「要件に沿うアーキテクチャ設計と製品選択の妥当性の検証」、「複数の製品の組み合わせによる開発保証・稼働保証」の2点が重要なポイントとなる。

3.2 プロセスの断片化

現在のシステム提案・開発では、様々な製品選択が可能となり、製品選択肢の拡大というメリットはあるが、製品毎の様々な知識と作業分担が必要となっている。この場合の問題は、対象となる製品が個々の開発プロジェクト毎に異なり、過去に習得した知識や作業内容をそのまま活用することができないことである。

例えば、各 Web、AP、DB という範囲で見た場合は、プロジェクト毎に製品毎の設定方法や設計上の要件が異なり、作業依頼内容等が変更される。旧来のメインフレーム系製品は、一つの技術領域で一製品がほぼ特定されており、知識や作業内容が知的財産として蓄積され、作業精度の向上、作業期間の短縮が図られていた。しかし、現在のオープンシステム環境では製品が複数存在し、全体として必要となる製品知識の範囲と数が多くなる。現在の開発プロジェクトを考えた場合、開発に携わる人数の増加、製品の導入等による別チームの参加、別会社への依頼/検収、オフショアへの開発発注等がある。このようなケースが常態化している現在、システム開発のための意思疎通を円滑に実施し、また、作業内容の確認漏れを防ぐため、リファレンスとなる開発ドキュメント群が一つのサンプルとなる。このようなドキュメント群を、納品物イメージとして具体的にやりとりすることで、開発作業自体の生産性と品質向上が可能となり、結果的に複数の地域/組織が開発に関わることによるプロセスの断片化を是正することが可能となる。

3.3 最新技術への追従

顧客の視点に立ち、システム提案から開発に至るまで新規技術採用をどのように実施していくべきかを提示することが必要となっている。だが、限られた要員と投資の中で、アーキテクチャの変化や新機能を、一つ一つ評価・検証し新規システム等への組み込みの是非を検討することは困難である。

新技術採用の課題に対しては、システムとしての信頼性、安定性を顧客視点でどのように実現するかを解決する必要がある。

3.4 知財の有効活用と人材育成

知財蓄積と人材育成に関わる問題は、各企業での共通課題として挙げられることが多い。2章で指摘したように、標準化を推進するには、標準技術、プロセスの整備だけではなく、それ

らを継続的に蓄積，運用していく仕組みづくりと人材育成を連携して行う必要がある。

4. AtlasBase の取り組み

3章で分析した「選択の複雑さ」「プロセスの断片化」「最新技術への追随」「知財の有効活用と人材育成」の課題に対する取り組みとしての AtlasBase の活動内容を述べる。

4.1 ターゲットシステムと技術領域

日本ユニシスグループには，非機能要件の設計方法や，テスト環境から本番環境への移行方法，製品の整合性を守る手法など，長年の Sier としての構築経験がなければ獲得できない独自のノウハウがあり，これらは顧客が日本ユニシスグループに期待する価値でもある。このため，AtlasBase では，日本ユニシスグループがもっとも多く顧客に提供しているシステム構築パターンである Web3 階層システムをターゲットと設定し，知見の集約・体系化を行っている。システム構築は規模や複雑度により必要な技術スキル，プロジェクト管理能力が大きく変化するため，ターゲットセグメントの設定は非常に重要な要素であると考える。

また AtlasBase は，システムのライフサイクルを企画，提案，開発，運用/保守の四つのフェーズに分け，この中から，実際に提案・開発を行っている顧客担当営業，システムエンジニアから最も要望が高く，かつ既存の知的財産が潤沢である領域であるシステム提案，開発フェーズから作成・整備を行っている。また技術領域として，各顧客で要件が大きく異なる業務領域ではなく，業種，業態の特性が少なく，効率よく標準化が可能であるシステム基盤領域（アプリケーションフレームワーク領域とインフラストラクチャ領域）から構築を行っている。次節より，AtlasBase の構成要素について述べる。

4.2 AtlasBase 概要

AtlasBase は，上位の業務アプリケーション領域を除くシステム基盤領域を対象にし，アプリケーションフレームワーク領域である AP 基盤と，インフラストラクチャ領域である IT 基盤の二層から成り，各々の構成要素として，プロダクトと開発方法を規定している。さらに，AP 基盤，IT 基盤を横断する検証フレームワークを含め五つのコンポーネントによって構成される（図 3）。

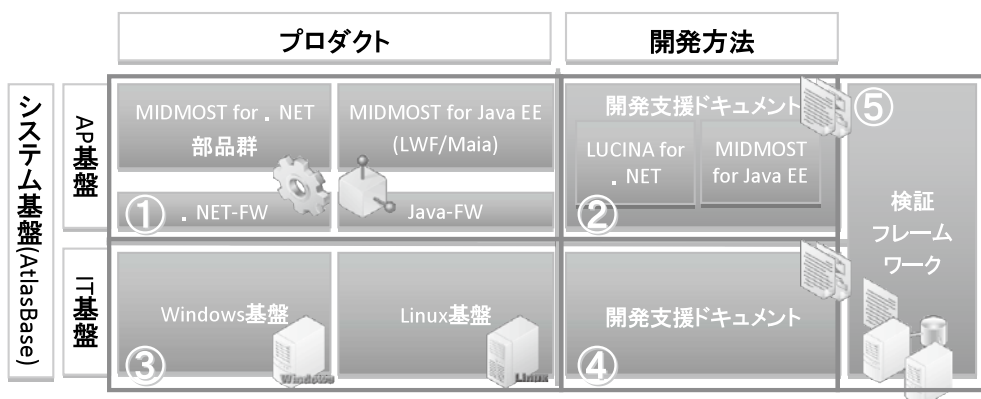


図 3 AtlasBase 構成図

1) プロダクト

ハードウェア、ソフトウェア、ツール、構成パラメタ等、実際のシステムの構成要素の集合である。

プロダクトは、ビルディングブロックという機能群から構成され、このビルディングブロック毎に製品選定を行っている。例えば IT 基盤では、Web サーバ、AP サーバ、DB サーバなど、OS から各基盤ソフトウェアまでの製品名、バージョンを特定し、それらを組み合わせて、アプリケーションが稼働するまでの検証を実施している。検証には TPC (Transaction Processing Performance Council) に準拠したアプリケーションを組み込んだ検証フレームワークを用意しており、これを実施することで稼働確認を行う。この稼働が確認されたソフトウェア製品の組み合わせを検証済みプロダクトセットと呼んでいる。これは、複数の製品を組み合わせることにより発生し得る各製品アーキテクチャ間の不整合を発生させずに製品の仕様通り稼働する範囲を示したものであり、技術的リスクを抱えないように、四半期毎に Linux 環境と Windows 環境にて更新されている。現在、10 個の検証済みプロダクトセットを規定済みであるが、膨大な数の顧客案件に対して、これらのセットのみですべてに対応できるわけではない。検証済みプロダクトセットをリファレンスモデルとして提示し、個々の案件においては、その都度カスタマイズして対応する運用としている。カスタマイズが必要とはいえ、基本的なリファレンスモデルを参照しながら、各提案や開発プロジェクトでのアーキテクチャ設計と製品選択が行えるようになることは、システム開発における品質保証とコスト削減に大きく寄与するものである。

2) 開発方法

開発方法は、体系化されたプロセス群と開発支援ドキュメント類があり、要件定義、論理設計、物理設計、製造/構築/実装、単体テストといったフェーズ毎に、IT 基盤 (非機能要件) を中心にした設計書テンプレート、ガイド、設計書サンプル、規約等が整備されている。システム開発において必要となるドキュメントや整備すべき規約を一覧することが可能であり、開発プロジェクト推進にあたって考慮すべき事からの抜け・漏れを防止することに役立つものである。

AtlasBase のもう一つの大きな特徴は、知財の共有と蓄積の仕組みを持っていることである。2 章で述べたように、システム環境の課題は顧客のニーズに合わせて変化していくため、変化に対応しつつ知財を蓄積させる仕組みが重要になる。AtlasBase では、この知財管理の仕組みと各種支援を提供している。

4.2.1 AP 基盤概要

AP 基盤とは、アプリケーションを開発するためのフレームワークを規定したもので、.NET Framework と Java EE という 2 大アーキテクチャをベースに体系化されている。

プロダクトには、MIDMOST for .NET と MIDMOST for Java EE の二つのアプリケーションフレームワークを用意しており、「実行環境支援機能」「開発環境支援機能」などを整備している。また開発方法には、開発プロセスと開発支援ドキュメントがある。プロジェクトの要件定義、論理設計、物理設計・プログラム開発、結合テスト・システムテストのフェーズ毎に、表 1 に示すように作業ガイド、テンプレート・サンプル、規約、解説書が整備されている。

表 1 開発支援ドキュメントの内容

開発支援ドキュメント種別	内容	開発プロセス体系（参考）
作業ガイド	各種ドキュメントの使い方，開発自体の考え方が記述されている．	
テンプレート・サンプル	設計書等のベーステンプレート，雛形として使用される．	
規約	コーディング規約，ネーミング規約等，開発に必要なルールが記述されている．	
解説書	API解説，アーキテクチャ等の解説が記述されている．	

4.2.2 IT 基盤概要

IT 基盤には Windows 基盤と Linux 基盤があり，Windows 基盤は，OS は Windows，DB は SQL Server，AP は .NET Framework，Web は IIS で構成される．Linux 基盤は，OS は Linux，DB は Oracle または PostgreSQL，AP は Oracle WebLogic または JBoss の構成となる．

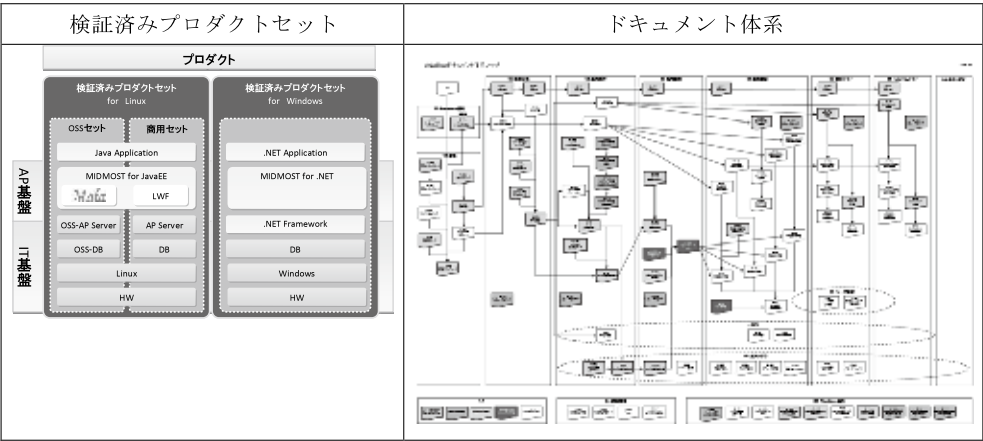


図 4 検証済みプロダクトセットとドキュメント体系

プロダクトの構成は，「検証済みプロダクトセット」に定義されている（図 4）．検証済みプロダクトセットは，システム製品名（ハードウェア，ソフトウェア名称），詳細バージョン，それ以外にも各ソフトウェアを接続するために必要なプラグインソフトウェア名とそのバージョン，システム構成を提示している．この検証済みプロダクトセットは次項で述べる検証フレームワークというプロセスにて検証を行っており，実際の顧客での開発プロジェクト時における技術的なリスクの防止，各種ハードウェア，ソフトウェア製品間の相互接続性（Interoperability）の事前確認，および品質を確保するためのものである．

もう一つのコンポーネントである開発方法には、AP 基盤と同様に体系化されたプロセスと開発支援ドキュメントがあり、要件定義、論理設計、物理設計、製造/構築/実装、単体テストフェーズ毎に、IT 基盤（非機能要件）を中心にした設計書テンプレート、ガイド、設計書サンプル、規約等が整備されている。

4.2.3 検証フレームワーク概要

検証フレームワークは、ここまで記述してきた、IT 基盤、AP 基盤を含めた検証済みプロダクトセットを策定するプロセスおよび成果物等の定義である。製品間の動作検証や、技術検証、開発支援ドキュメントの現地検証を確認するためのプロセスとして位置づけている。

2009 年 2 月現在は、基本的組み合わせの対象製品と規定の検証項目で、主にバージョンアップに伴う検証を実施している。また、これ以外にも新機能評価検証を実施しており、これらを通じて開発方法への新機能の取り込みや検証済みプロダクトセットとしての新バージョン対応の是非を検討し、新技術を取り込む判断を行っている。AtlasBase では検証フレームワークを通じた新規バージョンのプロダクト検証を実施することで、システム全体として新技術に対応しつつ技術的リスクを軽減した検証済みプロダクトセットを提示することとなる。

1) 検証フレームワークとは

検証フレームワークは、以下の四つの構成要素から成る。

i) 検証規約

検証成果物を作成するためのプロセスと検証のターゲットを定義したもの。

ii) 検証成果物

標準技術に基づく、アーキテクチャおよび製品範囲を検証で得られた技術知財と共にとりまとめたもの。

iii) 推進体制

AtlasBase が取り扱う製品や技術を主管する日本ユニシスグループ内の技術主幹部署および企画部署。

iv) 検証センター

製品ベンダや他ベンダとのアライアンスにより調達した検証機材を配備した内部および外部の検証センター。

ii) の検証成果物は、最も重要な知財として日本ユニシスグループ内に公開される。以下は検証成果物の構成内容である。

a) 検証済みプロダクトセット

準拠するアーキテクチャに基づく「システム構成」、「プロダクト名」、「バージョン名」から構成される。

b) 検証項目

対象のプロダクトセットの検証範囲を示す、検証を実施したテスト項目。

c) 検証体制

対象のプロダクトセットの検証に実際に関わった部署。

d) 技術 TIPS

検証で取得したデータや作成したパラメータシートなどの技術情報。

a)の検証済みプロダクトセットは、システム構成として Web 三階層システムをまず基本にし、プロダクト名、バージョン名の他に、関連ソフトウェア（プラグインソフトウェア等）も規定することにより、システム全体を提供するのに必要な一つのアーキテクチャとその基本的構成を示すこととなる。

2) 検証項目の考え方

AtlasBase 検証フレームワークにおける検証の目的は、主に開発プロジェクトの品質および生産性の向上である。

表 2 開発プロジェクトの品質および生産性の向上のための検証範囲の考え方

テストレイヤ	実行者	テスト範囲	テスト環境	内容
レイヤ6	顧客	システム	顧客 最終テスト (本番環境)	最終テストを想定
レイヤ5	日本ユニシス	システム	開発プロジェクトにおける 結合、システムテスト	システム開発案件の結合テスト、システムテストを想定
レイヤ4	日本ユニシス	システム	AtlasBase連携テスト	アプリケーションが正しく動作する基盤であることを確認する。レイヤ5にとって、最低限必要な項目を網羅する。(特定ソリューション向け)
レイヤ3	日本ユニシス	システム	AtlasBase連携テスト	アプリケーションが正しく動作する基盤であることを確認する。レイヤ5にとって、最低限必要な項目を網羅する。
レイヤ2	日本ユニシス	プロダクト	受入、評価テスト	プログラム単体でインストールから簡単な動作確認を行う。このテストを基にプロダクト単体での新機能の確認、ワークシート修正、知財の蓄積が行われる。
レイヤ1	ベンダ	プロダクト	各ISV、IHVテスト	ベンダ製品出荷テスト

ソフトウェア製品の検証は、表2のように六つのレイヤに分けて検証範囲を考えることができる。レイヤ1検証は、通常、製品ベンダにおいて製品出荷テストとして実施される。レイヤ2検証は、日本ユニシスグループの担当部署（製品担当部署や実プロジェクトの担当部署）が製品の受入テストとして実施しており、主にその内容は、ベンダから出荷されてきたソフトウェアが仕様どおりに稼働可能であるかどうかを判定している。この検証は、ソフトウェア単体に留まる検証であり、システムとしての稼働確認テストは行っていない。レイヤ3以上の検証は、基本的に実プロジェクトの担当部署が実施することになるが、実プロジェクトの現場で、見積時に確定させたシステムモデルを基に構築・実装を行った場合、製品間のバージョン不整合や前提とするハードウェア、ソフトウェアの食い違いによりシステム構成の変更を余儀なくされる場合が出てくる。このことが開発プロジェクトに与える影響は甚大であり、それを予め担保することを目的として、AtlasBase 検証フレームワークでは、レイヤ3、レイヤ4をターゲットとして事前に基本的システムモデルでの製品組み合わせテストを実施している。このテストは、必ずしも製品がシステムとして正しく稼働することを目的としているわけではなく、組み合わせの結果、稼働不能のケースもあり、その際には警告と代替案の提示を行う。つまり、システム全体としての製品組み合わせ稼働確認や代替となる手段の提供、そしてアーキテクチャの範囲とその実装を確定させ、システム開発におけるリスクの低減を図るものである。これを通して、レイヤ5、レイヤ6に相当する実際の開発プロジェクトにおける顧客向け要件テスト（いわゆる結合テスト、システムテスト）に対して、システム基盤領域での品質保証に貢献している。

4.3 知財活用フレームワーク

前節まで示してきた五つのコンポーネントを、図5の運用プロセスに基づき運用および管理している。これらのAP基盤、IT基盤の開発支援ドキュメント、検証済みプロダクトセット、技術的TIPSの棚卸しを四半期毎に行い、社内のポータルサイトに公開するとともに、認知向上のための説明会と利用促進を行っている。

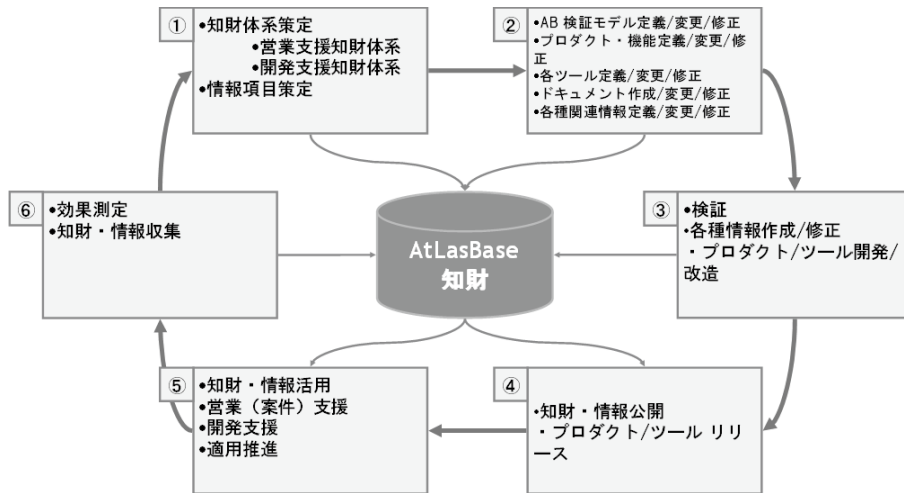


図5 AtlasBase 運用プロセス

運用プロセスは、以下の六つのフェーズから構成される。

- 1) 体系策定フェーズ : 各フェーズや技術領域の全体体系と変更点を策定する。
- 2) 変更/修正フェーズ : 体系に基づき変更、修正ポイントを確定する。
- 3) 作成/実行フェーズ : 検証、開発支援ドキュメント修正を実行する。
- 4) 公開フェーズ : 社内ポータルにて情報を公開する。
- 5) 利用/適用フェーズ : システム提案、開発プロジェクトへの適用を実施する。
- 6) 効果測定/フィードバックフェーズ

: 効果測定、フィードバック情報収集を実施する。

運用プロセスの1)～5)は、AtlasBaseの活動自体でカバーされるものであり各々が重要なプロセスであるが、ここでは6)の重要性について触れたい。

日本ユニシスグループ各社を含む多くのSIerでは、オープンシステム化の流れが始まった当初より、複数（ベンダ）のソフトウェアの組み合わせによるシステム構築に対する危惧を抱いており、対策に苦慮してきた。その原因の一つとして、「策定したプロダクトセットの陳腐化」があげられるであろう。ある時点で正しいプロダクトセットも、技術や製品の回転の早いオープンな環境の中で、すぐに陳腐化してしまった。AtlasBaseでは、この反省を活かし、6)のプロセスに重きを置いている。技術や製品サイドからの見直しを定期的に掛けるだけでなく、現場の担当営業や担当システム、実際のプロジェクト・メンバへのヒアリングやフィードバックの仕組みを確立しその運用を行っている。この、「プロダクト・アウト」と「マーケット・イン」の両面から常に見直しを掛ける仕組みを、「知財活用フレームワーク」として社内展開を図っている。

4.4 人材育成との連携

全ての技術分野を個人で網羅することは不可能であるため、必要な技術要素を体系的に網羅したアーキテクチャに基づき、各領域の技術者が連携することが重要である。各技術領域の育成には AtlasBase で蓄積した整備済みドキュメントを活用した各種教育コースが用意されている。更に知財の適用時にプロジェクトを支援するヘルプデスクや技術支援メニューを準備し、教育だけではなくプロジェクトを通じた実業務での技術移転やプロジェクト関連部署、顧客担当エンジニアからの質問に対する支援を行っている。

各技術領域のスペシャリストの育成を基礎とし、更に上位のアーキテクトには、システム提案、開発時において、顧客および関連者との円滑なリレーションシップを保ち、他技術領域との連携を見据えることが可能な特定技術領域に強い人材が望まれる。特定領域に強く、かつ複数領域の連携を見据えることができるアーキテクトの育成は、特定領域のスペシャリストとして育成しつつ、顧客提案部門とのローテーションなども行う長期的な人材育成計画が必要になる。

5. AtlasBase の今後の方針

AtlasBase の今後の活動方針として、大きく二つ検討中である。

一つ目は、評価・フィードバックプロセスの強化と AtlasBase の技術領域の拡大である。現在、AtlasBase の適用効果を定量効果、定性効果の二つの観点から評価している。定量効果の測定では、あるボリューム以上の開発プロジェクトで適用することにより、工数換算で5～25%程度の低減が認められた。また、開発方法のドキュメント群の中でも要件定義フェーズや論理設計フェーズの工程におけるドキュメント群の利用が高いことがわかった。計画立案時に想定していた仮説とほぼ同様の結果が計測され、主に生産性に寄与する一定の価値があると考えられる。また定性効果の側面では、「納品物イメージの確定」「抜け漏れ等チェック」「顧客への開発方法としての提示」が挙げられ、顧客または開発プロジェクト関連者のプロセス断片化の課題解決にも寄与しており品質向上につながっていることが推定される。また、関連者が共通のゴールに向かってイメージ合わせを円滑に行えることは、プロジェクトコミュニケーションを円滑にし、特に中規模以上のプロジェクトでは重要な要素となっていることがわかった。今後、これらの結果を基に新たな技術領域の追加や、主に実際の開発プロジェクトとの連携による効果測定/フィードバック、事例充実などを実施したいと考えている。

二つ目には、IT ライフサイクルを考慮した他領域との連携と拡張である。企業システムを提供する SIer は、顧客のビジネスサイクルと IT ライフサイクルを考慮し、様々なシーンに合わせシステム開発からシステム運用/保守、そして、ハードウェア/ソフトウェアの調達や販売、ファシリティの調達や提供までを網羅する IT サービスを提供する必要がある。現在は開発領域を中心に整備を行っているが、運用/保守プロセスとの連携、拡大を行っていく予定である。

6. お わ り に

オープンシステムのシステム開発は、個々の能力だけでは対処しきれない時代になりつつある。日本ユニシスグループでは、AtlasBase を今後も改善し継続的に運用することで、エンジニアのパフォーマンス向上とシステムの品質向上を目指している。顧客の IT システムへの要求、期待が益々高まる中、高い品質のシステムサービスを提供するパートナーとして日々努力

を続けたいと考えている。

最後に本稿の執筆に協力頂いた関係各位に深く感謝をしたい。

-
- 参考文献** [1] 経済産業省 商務情報局情報政策課 「EA ポータル」
http://www.meti.go.jp/policy/IT_policy/ea/index.html
[2] 独立行政法人情報処理推進機構 IT スキル標準センター, 「IT スキル標準 v3 2008」
[3] 新井敦, 「日本ユニシスにおける開発標準の策定と適用への取り組み」, ユニシス技
報, 日本ユニシス, Vol.27 No.2 通巻 93 号, 2007 年 8 月, P57 ~ 69

執筆者紹介 井手ノ上 淳 (Jun Idenoue)

1993 年日本ユニシス(株)入社。メインフレームおよびオープンシステムにおけるミドルウェア開発/保守業務に従事。2006 年より商品企画部にてシステム基盤系全般の企画業務に従事し、現在、商品企画部 AtlasBase 推進室に所属。

