

# 開発ノウハウの共有と標準化を促進する 新しい社内文化の形成



技術総括部 技術室  
ITスペシャリスト

宮井 剣士郎

**Miyai Kenshiro**

Kenshiro-miyai@exa-corp.co.jp

エクサでは、プロジェクトの生産性向上・品質向上への貢献を目的に、さまざまな全社標準化活動を実施してきたが、標準化が十分に定着・浸透したとは言い難い。そこで過去の標準化活動の課題・反省点を踏まえた新たなる取り組みとして、「アセット・標準化推進活動」という、開発ノウハウの共有化と標準化の仕組みを社内に構築する活動を実施している。本論文では、「アセット・標準化推進活動」の活動内容と、この活動が生み出すエクサの新しい社内文化について説明する。

## 1. はじめに

システム開発を成功に導きお客様に満足するサービスを提供するには、プロジェクトに参加する個々の開発者たちの過去の開発経験から得たさまざまな教訓や知恵、そしてノウハウを結集・活用することが重要である。多くのプロジェクトでは、これらのノウハウを凝縮しプロジェクト向けにカスタマイズした開発のルールやガイド資料を作成する。そして、作成した資料をプロジェクトの標準に指定することでプロジェクトのメンバに厳守するように周知する。このようにして、プロジェクトではさまざまな開発標準ドキュメントが作成される。

開発標準を作成する際には、過去のプロジェクトで作成した資料や、社内の開発標準資料も材料にする。これらの資料には、過去のプロジェクトで得た開発者の実践的なノウハウが含まれているため、それらを再利用することでより完成度の高い標準を効率良く整備することができる。

エクサでは、プロジェクトの生産性向上や品質向上を目標に、開発ノウハウの共有や社内標準化の整備の取り組みが過去に行われてきた。しかし、多くの課題が存在し、整備にかけたコストに見合った十分な効果を発揮するには至っていない。そこで、個々の開発者の知識やノウハウを開発者間で共有・活用するための仕組みを社内に構築し、ノウハウ共有と標準化を社内に浸透させる活動として、2008年から「アセット・標準化推進活動」という名称の活動を実施している。この活動を通じて、エクサの中に新しい社内文化を生み出し、社内のノウハウ共有・標準化を促進する。

本論文では、この「アセット・標準化推進活動」の活動

内容と、これまでの活動成果を紹介する。まず第2章でエクサが抱えてきた課題について説明し、第3章、第4章で「アセット・標準化推進活動」の内容について説明する。そして第5章でこれまでの活動成果と今後の課題について述べる。

## 2. エクサの現状と課題

本章では、知識共有や標準化に関してエクサが抱えている課題を明らかにし、その対策について説明する。(図1)

### 2.1. 知識・ノウハウの属人化

エクサはマルチベンダーのシステムインテグレータであり、製鉄業をはじめ金融業や製造業などのさまざまな業種・業務のシステム開発や保守を実施している。お客様毎に、業種や業務、利用する製品や要素技術、開発手法や開発ツールなどが異なっている。お客様に最適なサービスを提供するために、エクサでは業種やサービス、そしてお客様毎に組織(部門や部署)が分かれており、それぞれの組織には、お客様の業務やシステム、適用技術に詳しい開発者が在籍している。彼らは長年のプロジェクトでの実践経験から得た、さまざまな開発ノウハウを保有している。彼らベテラン開発者が現場の第一線で活躍していることで、お客様に品質の高いサービスを提供することができている。彼らと、彼らの持つ経験から得た数々のノウハウが、エクサのバリューである。

一方、お客様のITシステムはより多様化・複雑化し、依頼されたシステムをただ開発するだけでなく、お客様のパートナーとしてSIの視点からシステムの提案を行うことを求められるようになった。そのために開発者はこれまでの経験から得た知識だけでなく、より広い範囲の知識や技術に関する知見を持つことが必要になった。同時に、高品質・短納期化に対する要求は今までと同じ、またはより高いレベルを要求されている。

そのような状況の中で開発者は、これまでに積み重ねてきた経験に甘えることなく、常に未開拓分野の技術や知識の習得に日々努力しなければならない。さらに、保有する知識やノウハウを経験の少ない若手に伝え、後継者を育てていかなければいけない。しかし、目の前にある優先度の高い作業に追われて技術習得や後進育成は後回しになりが

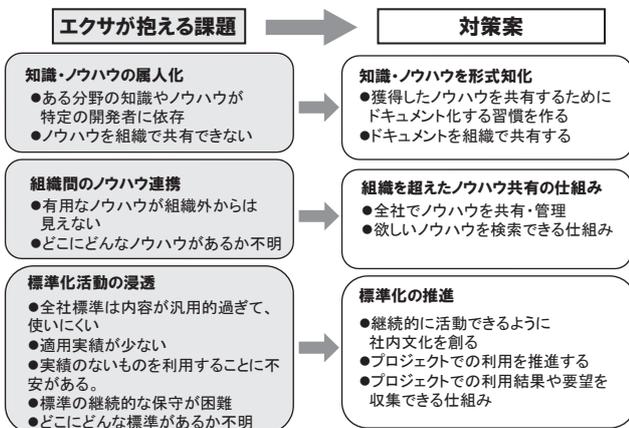


図1 エクサが抱える課題と対策案

ちである。

このような近年の状況の中で、ある特定の分野に関する知恵やノウハウが、特定の開発者に依存してしまうという「知恵やノウハウの属人化」が懸念されるようになった。その対策として、個々の開発者が持つ知恵やノウハウを多くの開発者間で共有することができる仕組みを組織的に構築することが必要になった。

## 2.2. 組織間のノウハウ連携

2.1. でも述べたように、エクサの組織構造はお客様や業務・サービスの種類により分かれている。各組織では、CS活動などの改善活動を通して、開発標準の整備やノウハウ蓄積の努力を行ってきた。しかし、蓄積したこれらの知識を組織間で共有することはあまり行われていない。

プロジェクトに従事している開発者は、その多くはお客様の開発サイトで業務を実施している。そのため、他組織の活動を知る機会が少なく、他の組織の開発者と交流する機会も少ない。このため、他の組織への関心が自ずと希薄になってしまっている。他の組織で生まれたアイデアやノウハウを吸収して自組織でも活用しようという意識が低くなり、また、自組織のノウハウを他の組織に提供しようという意識も低くなってしまふ。

自組織のノウハウだけでは解決できない問題が発生した時だけは、他の組織に協力を仰ぐ。しかし、どこにどのようなノウハウが蓄積されているか把握することができないため、必要な知識を得るために社内の各組織を訪ねまわることになる。しかし、時間と労力をかけて探してみても、望んだ知識を獲得できるとは限らない。本社部門の技術部門では、その対策として問い合わせ窓口を設置しているが、窓口には開発者から多くの問い合わせが来ている。

このように社内には「組織間のノウハウ共有の壁」とも呼べるものが存在する。この壁の存在は、同じことを複数の組織が実施する非効率な活動を起こし、さらに、ある組織のプロジェクトで起きた失敗とまったく同じ失敗が、他の組織のプロジェクトでも発生する原因となる。さらに、個々の開発者にとっても自組織の業務遂行に必要な知識以外の知識を習得する機会を逸失することになり、ノウハウの属人化にも影響する。

組織の壁を越えて、誰でも必要な時に必要なノウハウを獲得できるようにするには、各組織が所有するさまざまな開発ノウハウを全社で共有し、誰でも利用できるように公

開する必要がある。さらに、全社の開発者が知っておくべきノウハウは、全社の標準として定義し、全ての開発者に標準の利用を周知させることが大切である。

## 2.3. 標準化活動の浸透

新しい技術や手法を社内に浸透するには、プロジェクト導入時に必要となる資料を整備した後、標準に指定して推進することが有効である。エクサでは、今後多くのプロジェクトで利用が見込まれる新しい技術や開発手法について内容を調査し、プロジェクトで利用する際の使い方や手順を整理し、それを全社標準として全社に提供する活動を実施している。これまでに行われた標準化活動では、見積手法や、オブジェクト指向開発の開発手法、そしてISOやCMMI<sup>®</sup>ベースの開発手法など、さまざまな標準を作成してきた。

しかし、多くのコストをかけて作成した標準資料やツール類には、開発者に認知されることなく放置されたものや、実プロジェクトでの利用実績を集めることでより使いやすくすることを狙っていたが、実績を得ることができないまま管理コストのみ発生し続けているものがある。その原因にはさまざまな理由があるが、主な理由として「現場が求めるものと、実際に作られた標準にギャップがある。」ことと「標準を全社に浸透させるための仕組みが弱い。」ことが挙げられる。

現場の意見やニーズを収集し、現場の状況に合った標準を提供するための仕組みと、作成した標準がスムーズに現場に浸透するための仕組みが必要である。

## 3. アセット・標準化推進活動

2章で述べた各種課題を解決すべく、2008年から「アセット・標準化推進活動」を開始した。本章ではこの活動のビジョンと、現在（2010年9月）までの活動の変遷について説明する。

### 3.1. 活動のビジョン

#### 3.1.1. ノウハウのアセット化と標準化

この活動の重要なキーワードに「アセット」と「標準」がある。最初にこの2つのキーワードについて説明する。

「アセット」は、今回の活動のために定義したエクサ独自の用語であり、「システム開発の生産性の向上、または品質の向上に有用な、開発に関するさまざまな知恵やノウハウを含んだエクサの情報資産」を意味する。アセットは全社の知的財産として社内管理し、社員であれば誰でも利用できる。

エクサで定義した「アセット」の具体例（一部）を下記に列挙する。

- ・ 各種ドキュメントの作成要領やテンプレート
- ・ 作業手順書
- ・ チェックリスト
- ・ ツールの導入ガイドや利用ガイド
- ・ 設計ルールやコーディングルール
- ・ 開発で使用するツール
- ・ 成果物の実例

アセットはプロジェクトの中で生まれる。その多くはプロジェクトの開発標準やTips集として作成されたものである。他にも、開発で作成した設計書やテストケース、作業効率化のために作成したマクロツールなどもアセットに該当する。

これらのアセットには、開発現場で長年従事してきたベテラン開発者の、過去の実体験や知識を元にしたさまざまな開発ノウハウが凝縮されている。これらの開発ノウハウの中には、特定のケースでのみ有効なノウハウの他にも、多くのプロジェクトで活用可能な汎用的なノウハウも含まれている。アセットを全社で共有し、再利用することができれば、プロジェクトの生産性向上や品質向上だけでなく、アセットを利用することを通じて、ベテラン開発者の知恵やノウハウを、社内の多くの開発者に伝えていくことができる。

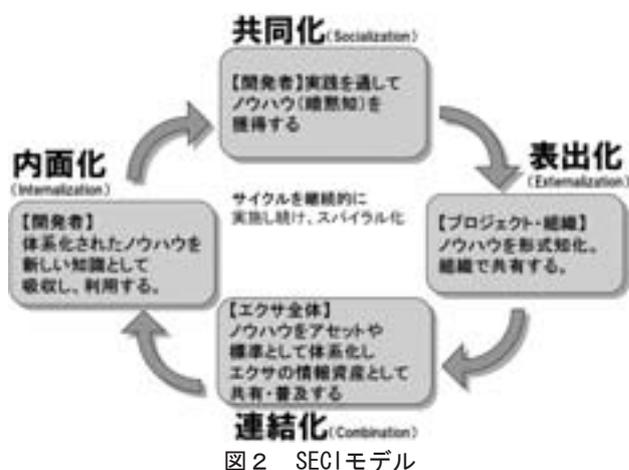
もう一つのキーワードである「標準」とは、エクサの全社開発標準に認定されたアセットのことを指す。標準には社内への浸透を強く徹底するものや、高い効果が期待できるアセットが選ばれる。また、複数のアセットから有効なノウハウを抽出・集積して、新しい標準を作成する場合もある。

標準化の対象となったアセットは、プロジェクトへの導入が行いやすいように導入マニュアルなどの必要な資料を整備し、全社に公開する。そして、説明会や研修を実施し社内へ浸透させる。標準は通常のアセットよりもプロジェ

クトでの適用に強い強制力を持ち、各プロジェクトの担当者は標準の適用状況を報告する事が義務付けられている。標準を適用しない場合にはその理由を報告する義務がある。また、標準を利用したプロジェクトでは、適用した結果の報告が必須となる。

### 3.1.2. 知識共有のSECIスパイラル

上記で述べた「アセット」「標準」という形で知識を全社で蓄積し、その知識が開発者に浸透するまでのサイクルを、ナレッジマネジメントの基礎理論であるSECIモデル<sup>1)</sup>を用いて説明する。



SECIモデルは組織的知識がどのような過程を得て生み出されるかを説明した知識創造のモデルである。SECIモデルでは共同化 (Socialization)、表出化 (Externalization)、連結化 (Combination)、そして内面化 (Internalization) の過程を得て、個々人の経験に基づく暗黙知を組織的知識として共有し、実践を通じて個々の知識として体得する。そしてこのサイクルを継続的に循環する中で、知識はより洗練され、さらに新しい知識が創造される。この循環を「知識創造スパイラル (SECIスパイラル)」と呼ぶ。

アセット・標準化推進活動では、社内の開発者たちがプロジェクトでの経験から獲得 (共同化) した暗黙知 (=ノウハウ) を組織で共有できるように形式知 (=アセット) 化する (表出化)。各組織が保有している「アセット」を収集・整理して全社で共有化し、またその中から多くのプロジェクトで活用できるものを「標準」として定義する (「連結化」)。そして「アセット」「標準」をプロジェ

クトで利用する中で、個々の開発者にそのノウハウを伝達する（内面化）。

このSECIスパイラルが継続的に循環し続けることができるように、社内に新たな文化を築くことが、アセット・標準化推進活動の目標である。

### 3.2. 活動の実施と状況

2008年から始まった「アセット・標準化推進活動」は、全社の改善活動タスクとして、PDCA(計画 (Plan) -実行 (Do) -評価 (Check) -改善 (Act) )のサイクルを繰り返しながら段階的に進行している。図3にこれまでの活動の進行状況を記載する。

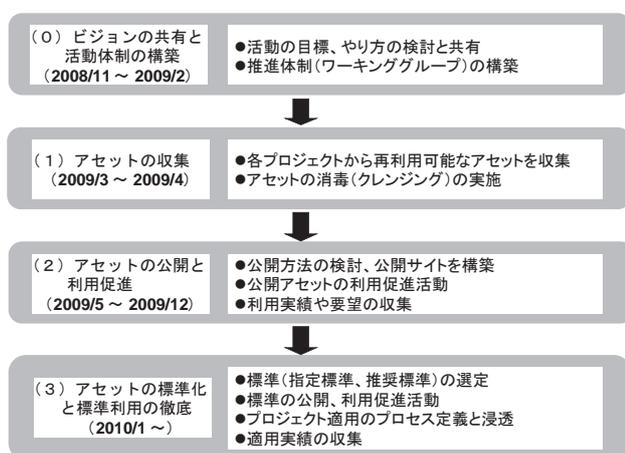


図3 活動の状況

活動の第一段階では、この活動の目的や意義、そして「アセット」の概念を関係者で共有し、社内の各部署の協力を得ることを目的とした。そこで、アセットを収集・整理するための活動組織（ワーキンググループ）を立ち上げ、各組織が所有するアセットを収集する活動を実施した。収集したアセットの中には、そのままでは社内に公開できないものや、再利用しづらいものがある。このようなアセットには、プロジェクト固有の情報（例えば担当者名やシステム名など）を汎用的な情報にマスキングする作業を実施した（このマスキング作業のことを「消毒」と呼んでいる）。

活動の第二段階では、「活動をエクサ全体に展開すること」を目的とした。実際にアセットを活用してもらうことが活動の意義や有用性を実感してもらうのに最も効果的と考え、第一段階で収集したアセットを全社に公開し、ア

セットのプロジェクト利用を促進する活動を実施した。

アセットの公開時には、アセットをプロジェクトの種類や開発フェーズで分類（体系化）し、利用者が欲しいアセットを選択しやすようにした。また、アセットを利用した開発者から、感想や意見を収集した。

収集したアセットを効果的に公開することにより、多くの開発者にアセットの存在と活動を知ってもらえるようになった。しかし、公開したアセットをプロジェクトにて有効に活用するまでには至らなかった。利用促進をより強化するため、活動を第三段階に進めることにした。

第三段階は、現在実施中の活動である。第二段階で達成できなかった、収集したノウハウの再利用をより強力に推進することを目的としている。第三段階では、適用に強制力を持つ「標準」をアセットの中から選定し、プロジェクトでこの標準を利用することを推進している。「プロジェクトでの標準の適用」をエクサの年間目標の一つとして定義し、各事業部はその目標を組織目標にブレイクダウンし、目標達成のためにプロジェクトでの適用を進めている。

現在は、標準を適用しているプロジェクトのサポートを行いながら、各プロジェクトでの標準の適用状況や、その適用効果を確認している。

## 4. ノウハウ収集と展開の仕組み

社内の各種プロジェクトからノウハウを収集・蓄積し、再利用することを社内に浸透させるには、さまざまなルールと仕組みを構築する必要がある。この章では、「アセット・標準化推進活動」で構築したノウハウの全社共有と展開、そして標準化の仕組みを、「手順・ルール」「人・組織」「社内への啓蒙」「ITの活用」のそれぞれの視点で説明する。

### 4.1. 手順・ルール

この活動を社内に浸透させ、収集と活用を継続的に実行し続けるには、アセットや標準を管理する側と、利用するプロジェクト側との密な連携が重要となる。このやり取りをスムーズに実行するために、プロジェクトでのアセットや標準の適用に関するさまざまなやり取りの手順とルールを定義し、各プロジェクトにこの手順を守ることを周知させた。

図4に、プロジェクトでの適用と報告の手順を記載する。

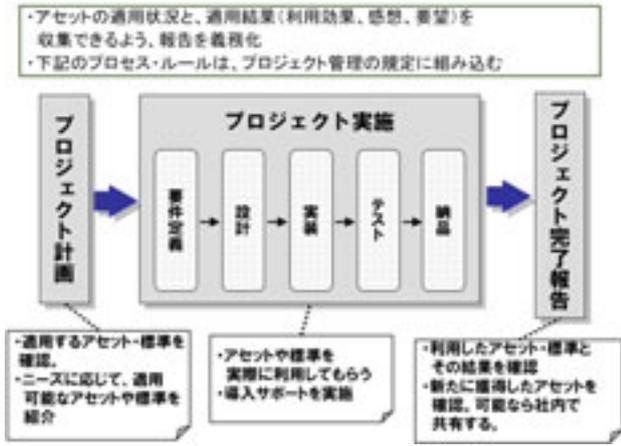


図4 プロジェクトでの適用・報告の流れ

各プロジェクトでは、プロジェクト開始時に行うプロジェクト計画作成段階で、アセットや標準の中から今回のプロジェクトで適用するものを選出する。アセットや標準の中には、プロジェクトで導入する際に、標準の担当者による技術サポートが必要なものがある。サポートが必要なアセットや標準を適用するプロジェクトでは、その導入時期についても確認し、時期が来たらサポート作業を実施する。

プロジェクトの完了時には、プロジェクトの代表者から利用したアセットや標準の導入効果や改善要望を報告してもらう。適用しなかったプロジェクトからは、適用できない理由を確認し、今後の対応への検討材料にする。また、プロジェクト内で新たに獲得したアセットがある場合には、その内容を確認し、可能であれば全社公開する。

以上のように、プロジェクト計画時にアセットや標準の利用予定を報告し、完了時の利用結果を報告することを全てのプロジェクトで義務化することで、アセットや標準の利用を意識させると同時に、利用結果のフィードバックを得やすい環境を作り出した。ただし、ただ義務化するだけでは、プロジェクトのメンバに負荷を与えてしまうため、既定のプロジェクト計画や完了報告といった社内標準プロセスにこれらのルールを取り込んでいる。

各プロジェクトから収集したアセットや標準の利用結果は、定期的に全社に向けて発信している。これもアセットや標準の利用を意識させるための取り組みの一つである。

#### 4.2. 人・組織

この活動の最終目標は、「アセットの共有と標準化が社内文化として定着すること」である。長い時間をかけて、

より多くのアセットを共有し、標準を充実させていくことで、より価値のあるアセットや標準を充実させていくことができる。もし推進活動を行う組織が解散したとしても、アセットの共有と再利用、そして標準化の一連のサイクルは継続して実行されるようにしなければならない。

そのためには、推進活動を通じて、社内の開発者全員がこの活動の意義や目的を理解することと、各組織が自発的にアセットの共有や標準化の活動に取り組んでいくようにならないといけない。

図5に、アセット・標準化活動の推進体制を示す。

推進活動は社内の各部門の代表者間でネットワークを構築して実施している。アクションを実施する場合には検討会議を開催し、各部門の代表者が集まって議論を行う。会議後、その結果を各部門の代表者は部門に持ち帰り、部門内で実際のアクションを実行する。

各部門の代表者は、部門内の各プロジェクトの状況に詳しく、各プロジェクトへの情報伝達や指示を行うことができるマネージメント層が務めている。アセットの収集活動のように具体的なアクションを実施する場合には、そのアクションに合わせてメンバを構成する。

推進活動全体の運営は全社部門である技術推進部門が担当している。収集したアセットや標準の管理や、定期会議の開催、活動状況の全社公開などを担当している。

また、現場の開発者の意見を活動に反映するため、社内の技術コミュニティを利用している。技術コミュニティの定期イベントでアセットや標準、そして活動の状況などを紹介し、コミュニティメンバからさまざまな意見をもらっている。

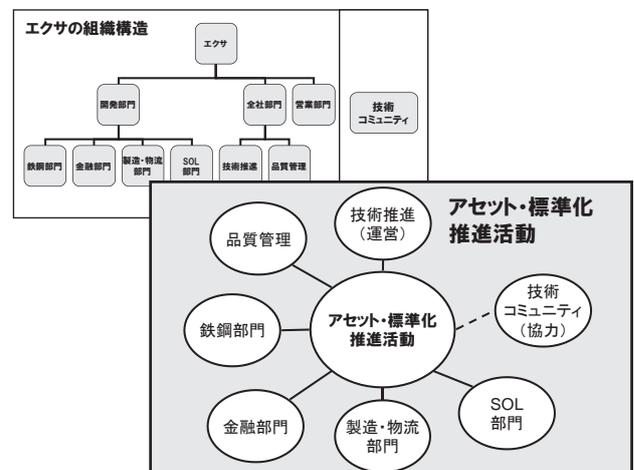


図5 推進体制

### 4.3. 社内への啓蒙

図6に、活動の内容を社内に浸透させるために実施している各種啓蒙活動を記載する。

活動への協力を要請	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各部門のマネージメント層を巻き込み</li> <li>・定期検討会の実施</li> <li>－活動状況を定期的に報告</li> <li>－今後の活動のあり方を一緒に考える</li> </ul>
状況の見える化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活動状況をリアルタイムに発信</li> <li>・アセット・標準の公開通知</li> <li>・対面の説明会で活動を紹介</li> <li>・社内研修の実施</li> <li>・フォーラム(EVF)で社内外に通知</li> </ul>
コラボレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サポート(問い合わせ)窓口</li> <li>・意見や要望を収集</li> <li>・技術コミュニティでアセットや標準について意見を交換</li> </ul>

図6 啓蒙活動

この活動を社内の文化として定着させるには、推進活動メンバーだけでなく、現場の開発者も含めた全ての利害関係者にこの活動の意義や目的、そして活動状況を理解してもらう必要がある。

そのために、トップダウンによる組織的な推進活動と、ボトムアップによる個々の現場の各開発者に向けた啓蒙活動を実施している。

トップダウンの推進活動には、全社の年間目標にアセットや標準の利用を組み込み、その実現するための環境を整備することや、マネージメント層を対象とした研修や説明会が該当する。年間目標は各事業部の組織目標にブレイクダウンされ、組織目標達成のために各組織が活動を実施している。

ボトムアップの啓蒙活動には、ブログやSNS、メールマガジンを使った開発者への各種トピックの配信や説明会、開発現場でのヒアリング活動が該当する。トピック(新しいアセットや標準の公開、適用状況の報告、検討会の結果)の配信は、定期的に、かつリアルタイムに発信することを心がけている。これは、開発者が持つ活動に対する興味や関心を維持するためである。

また、情報発信は双方向のコミュニケーションに発展できるように、常に意見を返すことができるようにしている。部署やプロジェクトにより、現在置かれている状況やこの活動に求めることも異なるため、各現場の意見を受け止め

ることを強く意識している。

### 4.4. ITの活用

この活動をより効率的に行うために、いくつかの社内システムを新たに構築した。また、既存の各種社内システムを活用している。図7にこれらのITシステムを紹介する。

アセットの公開と管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アセットポータルサイトを構築</li> <li>－アセットの検索、ダウンロード</li> <li>－案件の種類、フェーズ、技術で体系化</li> <li>－利用者からのフィードバックを公開</li> </ul>
標準化の浸透と利用促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標準ポータルサイトを構築</li> <li>－プロジェクトでの適用方法を記載</li> <li>－各標準と判断に必要な各種情報を記載</li> </ul>
活動の見える化 コラボレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・掲示板、ブログによるリアルタイム情報発信</li> <li>・社内SNSを使ってコラボレーション</li> <li>・メールを使った問い合わせ対応</li> </ul>
知識共有	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EXApediaで使用する各種用語を説明</li> </ul>

図7 ITの活用

アセットポータルサイト(図8)は、収集したアセットを管理・公開する社内サイトである。利用者は、公開されているアセットの中から、プロジェクトで利用するアセットを検索し、ダウンロードすることができる。アセットの検索は、キーワード検索の他に、アセット毎に設定したカテゴリを使って対象を絞る「ディレクトリ検索」にも対応している。カテゴリは、プロジェクトの種類、開発局面、ア



図8 アセットポータルサイト  
(TOPページとアセットの詳細ページ)

セットの分類（テンプレートやツールなど）、関係する技術要素などの複数の視点で分類している。

また、アセット利用者からのフィードバックを収集するために、アセットの評価点とフリーコメント（利用した感想や要望など）を登録できる機能を持つ。このアセットに対する評価は誰でも閲覧することができる。登録された評価の内容は、他の利用者がアセットを選択する際の判断材料になり。また、アセットの提供者にとっては、アセットを使いやすく洗練するための材料になる。アセットの評価点は集計結果をランキング表示し、利用者への参考情報として提供している。

標準ポータルサイトは、アセットの中から全社標準に選ばれた標準アセットを公開するサイトである。アセットの中から標準だけを選んで別途公開することで、全社標準にどのようなものがあるのか分かりやすくし、標準のプロジェクト適用を推進する。各標準の説明には、メリットや利用条件を明記し、開発者の利用の判断を行いやすくしている。

4.3. で述べた社内への啓蒙をより効果的に実施するために、社内で運用されている各種システムも利用している。特にブログやSNSといったコミュニケーションツールや、百科事典システム（「EXAPedia」）を利用している。

ブログやSNSは、活動の進行状況をリアルタイムに全社員に向けて発信するために利用している。各種の検討会や社内イベントを開催した時や、新しいアセットや標準を公開したときにその内容を発信して、活動に対する関心を維持することが目的である。ブログやSNSは、掲載した記事に閲覧者が自由にコメントを記入することができるため、活動に対するさまざまな意見を収集することもできる。

百科事典システム（「EXAPedia」）は、「アセット」や「標準」などの、活動の中で定義した各種用語の意味や使い方を社内に浸透させるために利用している。利用者は社内イントラネットの検索システムを使って用語を検索することで、用語の意味や使い方を知ることができる。

## 5. 活動の効果と今後の課題

### 5.1. 効果

#### 5.1.1. アセットの収集

2010年までに収集した各アセットの種類別分布を図9に

示す。



図9 収集したアセットの種類別分布

収集したアセットの大半は、活動初期に実施した収集活動によって集中的に行われたものである。その後は個別に各プロジェクトからアセットを収集し、現在も徐々に増やしている。活動の初期段階から「標準化」を強く意識してアセットの収集を行ってきたこともあり、集まったアセットには、成果物のテンプレートや作業の手順書などの、プロジェクト内で開発標準として定義されていたアセットが多い。

現在のアセットの利用状況としては、開発者の作業を効率化するために作成されたツールや、チェックシートなどが比較的良好に利用されている。また、利用者からの問い合わせが多いアセットは、要件定義や外部設計などの上流工程の作業定義や成果物定義、および作業の完了基準に関するものが多い。上流工程の手順や手法は、プロジェクトにより変わるため、標準として整備されているケースが少ない。そのため、過去のプロジェクトの事例を参考にしたいという意見が多い。

これ以外には、見積手法や過去の事例、プロジェクトの生産性や品質を把握するためのメトリクスに関するデータに関する関心が高い。

また、この活動を続けていく中で、社内の意識も変わってきている。プロジェクトの報告会やさまざまな会議の中で「ノウハウ」や「アセット」という言葉をよく耳にするようになった。また、各プロジェクトでも、プロジェクトで獲得したノウハウを残すことを強く意識するようになった。収集したアセットを全社に向けて公開したことが、社員一人一人の意識を変えるきっかけとなったと推測している。

### 5.1.2. 標準化とプロジェクトでの適用

図9に2010年9月時点で公開している標準とプロジェクトでの適用結果を示す。

標準候補は、活動開始以前から標準の作成を実施してきた技術部門が中心となって選定した。最初に公開する標準は、プロジェクトでの標準利用を習慣化させることを目的に、「プロジェクトでの導入が行いやすいもの」「適用のメリットが明確なもの」を選定した。標準には「指定標準」と「推奨標準」の2種類がある。「指定標準」は、適用条件を満たすプロジェクトでは必ず適用が必要な標準である。「推奨標準」は、強制はしないが、利用を強く推奨している標準である。

指定標準である「EJAQUET<sup>®</sup>」<sup>2)</sup>「CHE-COBO<sup>®</sup>」<sup>3)</sup>は、それぞれJava<sup>®</sup>、COBOLのソースコードを対象にした、ソフトウェアの欠陥を予防するためのQI (Quality Inspection) ツールである。「EJAQUET」はエクサの過去のJava開発ノウハウを集大成した「Javaコーディング標準」から生まれたツールである。Javaのコーディングルール違反やバグの発生原因となるコード記述をチェックする以外にも、各開発者の間違いの傾向や、コメント記述に対する意識などを分析することもできる。「CHE-COBO」は、COBOL開発部署のCOBOLプログラムの点検ノウハ

ウから生まれたツールで、標準に選定される以前からさまざまなCOBOL開発プロジェクトでの適用実績を持つ。どちらのツールも、複数の開発者が作成したソースコードを一括でチェックすることができるため、特に大規模新規開発案件で使用されるケースが多い。

推奨標準には「チーム開発共通サーバ」と「軽量型Webフレームワーク」<sup>4)</sup>がある。「チーム開発共通サーバ」はバージョン管理やバグ管理のツールをプロジェクトで使用することを推進するために生まれた標準である。開発で必要な各種開発ツールがインストールされた仮想サーバをプロジェクトに貸し出すサービスとして提供している。プロジェクトを立ち上げる際のツールの導入・運営のコストを最小限にすることができる。「軽量型Webフレームワーク」は、Webアプリケーションのアプリケーションフレームワークである。あるWebアプリケーション開発プロジェクトの中で生まれたフレームワークを標準として整備したもので、Webアプリケーションを効率良く開発するためのさまざまなノウハウが組み込まれている。

各標準を適用したプロジェクトからは、感想や意見、そして改善要望を収集することができた。そして、その意見や改善要望を元に、各標準の機能拡張や不具合の対応を行い、新しいバージョンを全社にリリースしている。

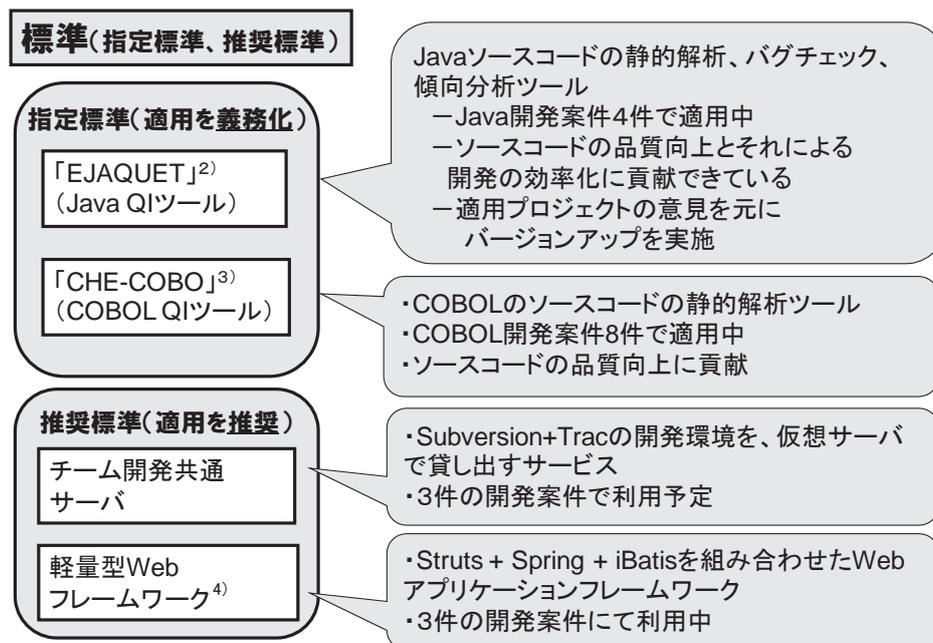


図10 標準とプロジェクトでの適用状況

この活動が始まる前は、全社標準を公開しても、それが社内全体に広まり、そして実際にプロジェクトで活用されるようになるまでには、多大な労力と時間が必要だった。しかし、この約半年（2010年の4月から9月）という短い期間の中で、これらの標準が社内全体に広まり、プロジェクトで活用され、そのフィードバックを元にバージョンアップを実施するというサイクルが確立してきている。これはこれまでのエクサの標準化活動から考えると、とても大きな進展ではないかと考える。

## 5.2. 課題と対策

アセットや標準の利用促進を実施する中で、さまざまな問題が明らかになってきた。下記にこれらの課題と実施した対策について説明する。

### 5.2.1. プロジェクトでの適用を阻害する要因の解決

ノウハウを共有することの意義や効果を多くの開発者に実感してもらうために、今年度はプロジェクトでの標準の適用活動に注力してきた。多くのプロジェクトで標準を適用してもらえるようになったが、中には適用を断念せざるを得ない場合もあった。このプロジェクトでの適用を阻害する要因（図11）を解決することが1番目の課題である。

現場の環境や状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>●お客様標準があるので適用できない</li> <li>●持ち込み、持ち出しができない</li> <li>●納品物としての扱いや利用できる範囲が不明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象案件の明示</li> <li>・提案の強化</li> <li>・利用時の決まりを明確化</li> </ul>
アセット・標準の品揃え	<ul style="list-style-type: none"> <li>●プロジェクトにマッチするアセット・標準が無い</li> <li>●導入のために必要な資料が不足している</li> <li>●導入効果を定量的に見せて欲しい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・種類の充実</li> <li>・利用方法明示</li> <li>・実績の見える化</li> </ul>
利用に関する意識	<ul style="list-style-type: none"> <li>●カスタマイズするより独自に作るほうが早い</li> <li>●社外のWebサイトは参考にするが、社内ものは普段見る習慣がない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・種類の充実</li> <li>・広報の強化</li> </ul>

図11 アセット・標準を適用できない理由と対策

プロジェクトからの質問で特に多かったのが、利用者の範囲（エクサ社員限定、プロジェクトメンバ内）と、ア

セットや標準をお客様への納品物にする場合の対処についての問い合わせである。プロジェクトからの問い合わせを元に、社内関係者と検討を実施して利用時のルールを整備した。ルールの内容は割愛するが、アセットや標準の利用の敷居を上げないように考慮してルールを定義した。

また、今後検討が必要な課題は、お客様標準が既にある場合や、電子情報の持ち込み・持ち出しができない環境にあるプロジェクトへの対策である。利用することで効果があるプロジェクトであれば、アセットや標準の導入が難しい環境であっても適用ができるように打開策が必要である。対策としては、契約時にアセットや標準を提案できるようにすることが案として考えられる。そのためには、プロジェクトで利用しやすいアセットや標準を提供し、また、提案時に必要な過去の利用実績や適用に関する決まりを整備する必要がある。

### 5.2.2. 適用実績や効果の定量化

アセットや標準をプロジェクトでより扱いやすいように洗練するには、各標準のプロジェクトでの利用実績や利用効果、そして改善要望などの洗練の材料となる適用した結果の情報を収集することが必要である。これらの結果情報は、アセットや標準のプロジェクトへの導入判断や、次標準候補の選定を行う際に有用な情報である。特に、これまでの適用実績や利用効果を工数や金額などの定量的な情報で表すことができると、導入のメリットが明確になり安心して利用することができる。この実績や効果の定量化が2番目の課題である。

現在の活動では、各プロジェクトでの標準の適用状況を確認しながら、標準を利用している各プロジェクトから利用結果を収集している。しかしそれらは利用者の感想や意見のような定性的な情報であり、定量化された情報の収集は行えていない。定量的な情報を収集するには、収集するプロジェクトのメトリクス項目（例えば、プログラムの行数、バグ件数等）を定義し、その情報を各プロジェクトから収集できるようにする必要がある。

現在エクサでは、アセット・標準化の推進活動と並行して、プロジェクトの生産性や品質のデータを収集する活動を開始している。この活動と連携しながら、適用効果の定量化を行う予定である。

### 5.2.3. ノウハウをアセットとして共有する意識の浸透

3番目の課題は、プロジェクトで獲得したノウハウをアセット化することに関する課題である。

活動初期には、各部門から保有ノウハウに知見を持つメンバーを収集してワーキンググループを形成し、部門内の各プロジェクトからアセットの候補となるノウハウ資料を探索した。メンバーの積極的な行動により、活動初期には多くのアセットを収集することができた。そして、収集したアセットをエクサ社内に公開し、エクサの開発者一人一人に見てもらふことで、この活動の方向性やメリットを知ってもらい、ノウハウの提供に積極的に参加してもらえるようになることを期待していた。

しかし、ワーキンググループが解散した後は、自ら進んでノウハウを提供する開発者はごく少数しか現れなかった。新しいアセットを公開するペースも月1件程度にまで落ちてしまい、活動そのものが一時的に停滞してしまった。

多くのプロジェクトで高い利用効果を発揮することができる質の良い標準を充実していくには、その材料であるアセットをどれだけ集めることができるかにかかっている。しかし、個人のノウハウを共有する（アセット化する）意識がないと、そのノウハウは誰にも知られることのないままとなってしまう。プロジェクトの開発者一人一人が「獲得したノウハウを社内で共有するためにアセット化する」意識を持ち、ノウハウを共有する習慣を作っていかなければならない。

今年度は、ノウハウを共有することの意義や効果を開発者に実感してもらうことを目的に、標準の適用推進活動を行ってきたが、この成果を踏まえた上で、もう一度アセット化に立ち返って推進活動を実施することが次のステップの案である。

## 6. おわりに

今回、この論文のタイトルには特別な意味を込めて「文化の形成」という言葉を用いた。ここでいう「文化」とは、アセットの共有と標準化の仕組みがエクサの開発者一人一人に浸透することを表している。具体的には、獲得したノウハウを共有することや蓄積されたノウハウを利用することが、日々の業務の中で当たり前に行われることを

表す。

過去にも、ノウハウ共有の取り組みや標準化の活動は行われてきたが、いずれも一過性のもので、「文化」として社内に定着するまでには至らなかった。今回の活動が目指す所は、ノウハウ共有や標準化をエクサの「社内文化」にすることである。

「社内文化」として定着するには、乗り越えるべき課題も多く、また多くの時間が必要である。特に、エクサの一人一人の開発者がノウハウ共有の「利害関係者」であることを意識できるようになるかがこの活動を文化にするための重要なポイントである。ノウハウが生まれるのはプロジェクトの現場であり、そのノウハウを活かすのも現場である。その現場で従事する開発者一人一人が活動の当事者である意識を持たなければ「文化」として定着することはできない。ある開発者がノウハウを提供すること、そしてノウハウをプロジェクトで活用しそのフィードバックを行うことで、この活動は一步前進する。逆に「私は関係ない」という開発者が生まれることは、この活動が一步後退してしまったことを意味する。

そして、この活動が「社内文化」として定着した時、エクサが持つ強みである「品質」を支えている土台が姿を現す。それは開発者一人一人の日々の業務を支える強固な土台となり、エクサの強みをお客様に知ってもらうためにも利用できる。さらに、蓄積されたノウハウの中には、開発者の様々なアイデアも含まれている。その中にはお客様に新しい価値やサービスを提供するためのヒントも含まれている。この活動が目指すものは、今を改善することだけでなく、イノベーションを生み出すためのきっかけを作ることである。

最後に、この推進活動に協力していただいている関係者の方々、そしてアセットを提供し、再利用する中でさまざまな意見を提供していただいている、多くの開発者の方々に感謝を述べたい。

### 参考文献

- 1) Nonaka,I and Takeuchi,I “The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation”, Oxford University Press.1995
- 2) 渡部 直和, “Javaソースコード品質点検ツール(EJAQUET)の開発とその効果”. exa review No.11.2011

- 3) 武市 正人. “構文解析を用いたCOBOLソースコード品質点検ツールの開発” .exa review No.10.2010
- 4) 広戸 裕介. “軽量型Webフレームワークの標準策定と実用化” .exa review No.8.2007

-----  
EJAQUET、CHE-COBOは、株式会社エクサの登録商標です。

Javaは、Oracle Corporation（旧 Sun Microsystems, Inc）およびその子会社関連会社の米国 及びその他の国における商標または登録商標です。

その他の会社名、製品名およびサービスは、それぞれの各社の商標または登録商標です。  
-----