

ライセンスフリーの PLM ソリューション

— Aras Innovator の紹介 —

産業事業部 システム開発部

友廣 哲也

1. はじめに

PLM (Product Lifecycle Management) とは、製造業において、製品の企画・開発から設計、製造・生産、出荷後のサポートやメンテナンス、生産・販売の打ち切りまで、製品に関わる全ての過程を包括的に管理する事である。

従来の PLM ソフトウェアは、(ユーザ数による)ライセンスモデル形態での販売であり、コストやカスタマイズ性において、幾つかの問題点を抱えていた。

これらの問題を解決する為に登場したのが、PLM ソフトウェアとしては世界初のライセンスフリーとなる Aras Innovator® である。

今回は、この Aras Innovator® を紹介する。

尚、PLM と言うソリューションの性格上、Aras Innovator® の機能は多岐にわたっている為、ここでは全体像を紹介するに止め、各機能の詳細については割愛する。

1. 1 従来の PLM ソフトウェアの問題点

従来の PLM ソフトウェアには、以下の様な問題点があつた。

➤ PLM は製品のライフサイクルにわたる多くの人がユーザとなる為、ライセンスモデルでは費用が大きくなり、全社的に展開が必要なソフトウェアのライセンス形態としては不向き

である。

- 初期構築費用、ライセンス費用で予算がかかる為、要件定義やカスタマイズに対する費用を十分に確保できない。
- 購入前に実際に操作すると言う事ができず、事前検討が十分にできない。
- 自社の業務に応じたカスタマイズが難しい、あるいはカスタマイズや細かい修正を行う度にベンダーへの費用が発生する。

2. Aras Innovator® の概要

2. 1 特徴

1. ライセンスフリー

従来の PLM ソフトウェアは、ライセンス料を払って(実際に購入して)からしか使用できなかつたが、Aras Innovator® は、誰でも自由にダウンロードして使用する事が可能である。

これにより、他社 PLM 製品と比べると、費用をかけずに十分な導入前評価が可能となつてゐる。

2. 「カイゼン」×「オープンソース」

プロプライエタリ(独占的)なソフトウェアでは、カスタマイズや不具合修正が難しく、その度に(外注業者への委託等で、)コストがかかつたが、Aras Innovator® は、自社内で

カスタマイズや不具合の修正が容易にできるので、現場のカイゼン活動に応じてシステムも自由に修正可能である。

3. オープン・コミュニティ

ユーザ向けのオープン・コミュニティがWeb上で公開されており、そこから他社でのPLM製品の使い方、Tipsを知る事ができる様になっている。

生産性を向上させるイノベーションは、情報を共有し合うコミュニティによって様々なアイデアを参考にして実現する事が可能になる。

4. Microsoft認定PLMソリューション

Microsoft.NETフレームワークに100%準拠しており、MicrosoftSOAアーキテクチャを採用している。これにより、MicrosoftOfficeとの親和性は勿論のこと、既存のリソースも有効活用できる様になっている。

2.2 動作環境

Aras Innovator[®]は、Microsoft.NETをベースに、100%Microsoftのプラットフォーム上で開発されている。従って、OSやDB等も全てMicrosoft製品となる。主な動作環境は、表2-1の通り。¹

3. ビジネスマodel

Aras Innovator[®]は、従来のPLMソフトウェアとは異なったビジネスモデルを採用している。機能紹介の前に、このビジネスモデルを説明しておく。

表2-1 動作環境

クライアント	
OS	Windows Vista
	Windows XP
	Windows 7
Web Browser	IE6以上
.NET	.NET Framework 2.0以上
サーバ	
OS	Windows Server 2003
	Windows Server 2008
DB	SQL Server 2005
	SQL Server 2008
Web Server	IIS6以上
.NET	.NET Framework 2.0以上

3.1 ライセンスフリー & オープンソース

Aras Innovator[®]は、ライセンスフリー、且つオープンソースで提供されている。

これにより、導入に際して、事前に自社の業務に適合するかを十分に評価する事ができる上に、浮いたライセンス費用を要件定義やカスタマイズの費用に転用する事が可能である。

また、オープンソース化により、導入後も自社にあわせて自由に(自社内で)カスタマイズできる様になっている。

尚、ここで言うオープンソースとは、一般的に認識されているオープンソースとは厳密には異なっているので、注意が必要である。

つまり、Aras Innovator[®]では、ビジネスロジック部については全てオープンにされているが、コア部(DBアクセスやセキュリティ関連等)についてはバイナリ提供となっているからである。

¹ 実際には、Aras Innovator[®]のバージョンによって若干異なる。

これは、オープンソースの良いところだけを採用し、一般的なエンタープライズアプリケーションビジネスと融合すると言うビジネスモデル² でAras 社として、ソフトウェアの品質を確保する為である。

ビジネスロジック部はオープンとなっているので、ユーザセキュリティに独自のロジックを実装したいと言う様な、余程のパワーユーザで無い限り、特に問題は無いはずである。むしろ、コア部を意識する必要が無い分、自社のビジネスロジックに集中できるのではないだろうか。

3. 2 フリーミアム

既にご存知の方もおられるかと思うが、“フリーミアム”とは、「フリー(無料)」 + “プレミアム(割増料金)”の造語である。これは、「基本サービスは無料で提供し、高度な機能や特別な機能については料金を課金する。」と言うものであり、Aras Innovator[®] もこのフリーミアムに相当する。

つまり、Aras Innovator[®] の標準機能は無償で利用してもらい、より高機能/サービスを望むユーザーには有償でサポートすると言う形態になる。

因みに、Aras 社や各パートナーは、この有償サービス部分で収益を上げる事を目指している。

Aras Innovator[®] における“プレミアム”部の詳細については、後述の「6. 有償サービス」を参照いただきたい。

4. 標準機能

Aras Innovator は、以下の 3 つのコア・ソリューションから構成される。

² これを Aras 社では “エンタープライズオープンソース” と呼んでいる。

1. Product Engineering
2. Program Management
3. Quality Planning



図 4-1 Aras Innovator ソリューション構成

4. 1 Product Engineering

設計の期間短縮や効率的な設計変更プロセスの実現、化学物質規制への対応など、設計開発業務を支援する為のトータルソリューション。

Product Engineering で提供される構成管理機能を用いる事で、部品に関連する設計変更情報やワークフローによる作業進捗および部品のコスト情報などへのスムーズなアクセスを可能にする。

●Product Engineering の主な機能

- 部品構成管理
- 代替部品 & 交換部品管理
- 文書管理
- BOM や文書アイテムの比較・レッドライン
- 設計変更管理 (PR,ECR,ECO)
- ECO/MCR 設計変更ワークフロー
- コラボレーション
- Microsoft Live Search や GlobalSpec と統合されたサーチセンター
- 購入部品管理 (AVL/AML)

- MS-SharePoint との統合
- 要求管理 & 仕様管理
- ワークフロー
- ポートフォリオ分析
- 権限管理
- レポート出力
- SOAP Web サービス

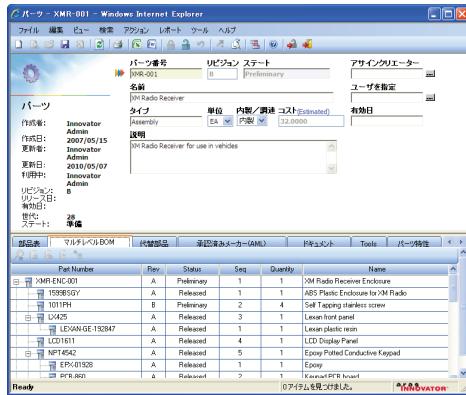


図 4-2 部品構成管理画面

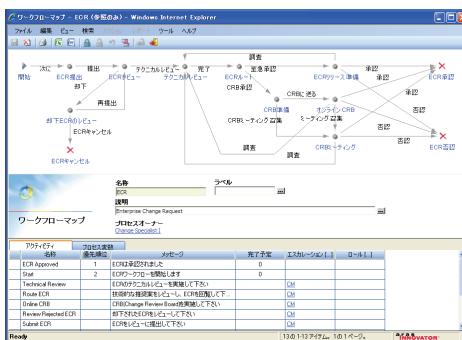


図 4-3 ワークフローマップ画面

4. 2 Program Management

Program Management のプロジェクトテンプレートを使う事で、PMI principles に準拠したベストプラクティスを共有する事が可能になる。また、フェーズゲート管理やマイルストーン管理およびリスク管理等の情報を、ダッシュボードを通して

プログラム全体で俯瞰したり、プロジェクトをドリルダウンしてアクションの詳細を確認したりする事ができる。

● Program Management の主な機能

- フェーズ & マイルストーン管理
- スケジューリング & リソース管理
- プロジェクトリスクアラート管理
- ダッシュボードコンソール
- プログラムコスト管理
- 文書管理
- プロジェクト成果物管理
- プロジェクトコラボレーション
- 権限管理
- イベント管理
- プロジェクトテンプレート
- レポート出力



図 4-4 プロジェクト画面

4. 3 Quality Planning

リスクマネジメントや品質改善、規制やコンプライアンスへの準拠を実現するソリューションを提供する。Quality Planning を使って、重要な不具合が発生するのを未然に防ぎ、売上げや収益性への影響を最小限に止める事が可能になる。

製品開発作業に関わる作業手順と行動の責任の所在を明確にし、顧客からの品質要求や ISO 等の標準化規格等の要求に対応するクローズドループを実現するとともにリスクをコントロールし収益性を向上させる事を実現する。

●Quality Planning の主な機能

- リスク分析
- 故障モード影響分析 (D/P FMEA)
- FMEA アクション管理
- RPN (Risk Priority Number)
- コントロールプラン
- プロセスフローダイアグラム
- 特性管理
- テンプレート
- 文書管理
- 権限管理
- コラボレーション
- レポート出力



図 4-5 設計 FMEA 画面

5. オープン・コミュニティ

「2. 1. 特徴」にも挙げている様に、オープン・コミュニティで様々な Tips が公開されている。ここには、評価用のデモ DB だけでなく、既ユーザーが実際に業務用に作成したソリューション等も

ソースと共に公開されている。

つまり、これらを適用したり、更にはカスタマイズする事により、色々な機能追加が行える。

●公開されているソリューション（日本語サイト）³

- 環境コンプライアンス (RoHS / MSDS)
- 購入部品管理 (AVL)
- 5x5 リスクアセスメント
- ベンダースコアカード
- コンフィグレーション管理
- 是正/予防措置 (CAPA)
- その他…

6. 有償サービス

Aras Innovator® は、今まで紹介した標準機能とオープン・コミュニティで公開されているソリューションを有効活用し、必要に応じてユーザ自身でカスタマイズするだけで、十分使用できるソフトウェアとなっている。

しかし、ユーザによっては、より安定した稼動の為のサポートや他システムとの連携を望まれるケースもある。

Aras 社および各パートナーでは、フリーミアムと言うビジネスモデルにより、この様なリクエストに対応する為に有償のサービスを用意している。

6. 1 アンリミテッド サブスクリプション

主なサービスは、以下の通り。

1. セキュリティアップデート、ホットfixes
2. オープンリリースに実装されていない機能の提供

³ 英語サイトでの公開数は数百になる。
詳細はコミュニティサイトを参照のこと。

- 3. Microsoft 認定バージョン
- 4. 運用支援ツールの提供
 - Data Loader、Upgrade Utility 等
- 5. サブスクライバーのみに提供される機能
 - Active Directory / LDAP シングルサインオン統合機能等
- 6. ホットライン&オンラインサポート
- 7. 日本語版 Just Ask Innovator の提供
- 8. 無料での定期トレーニングの受講
- 9. アップグレードサービス⁴

他の PLM ソフトウェアでは、別途有償となりそうなサービス(2. や 9. 等)も含まれており、これは、(ユーザによる実装/検証作業が必要になるとは言っても、)有り難いサービスではないだろうか。

6. 2 CAD / ERP インテグレーション

サブスクライバー(アンリミテッド サブスクリプションユーザ)向けの拡張サービス(有償)として、CAD や ERP とのインターフェースも用意されている。これにより、設計部門やデザインバリューチェーンに関わる社内外の後工程部門との 2 次元や 3 次元モデルおよび電気 CAD(EDA) の設計データの共有環境を実現し、コンカレントエンジニアリングによる製品開発環境を実現している。

●対応 CAD & Viewer インテグレーション

- Actify: SpinFire, Visualization
- Autodesk: Inventor, AutoCAD
- Cadence: Composer, Allegro
- Dassault Systems: CATIA V4, CATIA V5

- Mentor Graphics: OrCAD, PADS-PCB
- Parametric Technology: Pro/Engineer, Wildfire
- Siemens: NX, Unigraphics, SolidEdge
- Viewlogic: DxDesigner, DxBook
- 図研: CR5000

●対応 ERP インテグレーション

- SAP
- ORACLE EBS
- Microsoft Dynamics
- Infor

7. おわりに

PLM は、ユーザの基幹システムと言う事で影響範囲も大きく、費用がかかる割には、今まで成功したユーザが少ない事から、導入に慎重なユーザが多い状況である。

この状況下において、ライセンスフリー且つ、オープンソースでありながらも、他製品と同等の機能を有している Aras Innovator® には、今後の展開に期待が持てるのではないだろうか。

本レポートにより、Aras Innovator® に多少なりとも興味を持つていただければ幸いである。

<参考 URL>

- 1) Aras Innovator®
<http://www.aras.com> (英語)
<http://www.aras.jp> (日本語)
- 2) プログレス・パートナーズ (日本総代理店)
<http://www.progresspartners.jp>

⁴ ユーザによるテストは必要。

また、カスタマイズ部分の修正作業等も、ユーザ依存となる。