

# プロジェクト管理分野での「AppSQUARE」 の事業展開

## ～ AppSQUARE と SynViz S2 の連携 ～

Business Development of "AppSQUAER" in the Project Management Market Segment

- Integration of AppSQUARE and SynViz S2 -

(株)日立ソリューションズ東日本(以下HSE)は、2016年4月に業務アプリケーション構築プラットフォーム「AppSQUARE」(アップスクエア)をリリースした。さらなるビジネス拡大施策として、HSE製品であるプロジェクト管理プラットフォーム「SynViz S2」との連携機能の検討に取り組んでいる。AppSQUAREとSynViz S2が連携することで、業務データ・成果物・工程を組み合わせた管理を、短納期・低コストで実現でき、他社にはない付加価値の高いソリューションの提供が可能になる。

本稿では、「AppSQUARE」と「SynViz S2」の製品連携による、プロジェクト管理分野への対応内容、事業展開について述べる。

阿部 一雄	Abe Kazuo
竹内 龍太郎	Takeuchi Ryutaro
太田 卓也	Ota Takuya
戸沢 拓	Tozawa Taku

### 1. はじめに

HSEは、ワークフロー、電子フォーム、文書管理、ポータル の4機能をベースとし、ノンプログラミングで業務アプリケーションが構築できるプラットフォームとして、2016年4月に「AppSQUARE」をリリースした。ノンプログラミングでお客様がメンテナンスできるところにニーズが高く、リリース以来、様々な業種・業務へ適用の引き合いを頂き、ビジネスは拡大基調である。

AppSQUAREにおける、さらなるビジネス拡大施策の1つとして、Web API<sup>1)</sup>を活用した他製品との連携がある。製品連携の取り組みとして、同じくHSE製品であるプロジェクト管理プラットフォーム「SynViz S2」との連携機能を開発し、プロジェクト管理業務領域へのソリューション提供を考えた。AppSQUAREとSynViz S2が連携することで、業務データ・成果物・工程を組み合わせることで管理することができ、プロジェクト管理のための様々な情報・状況の共有や業務効率化を実現できる。これをパッケージ標準で実現できるようになるため、短納期・低コストでシステム導入が可能となる。

<sup>1)</sup> アプリケーションの機能を外部から呼び出すための関数群や規約(API:Application Program Interface)の一つでHTTPなどWebの技術を用いて構築されたもの。

### 2. 開発の背景

HSEは、プロジェクト管理領域の製品として、プロジェクト管理プラットフォーム「SynViz S2」をリリースしている。2013年のリリース以降、バージョンアップによって、顧客要望やノウハウを取り込み、あらゆる業種・業務のプロジェクト管理ツールとして導入されている。特にガントチャートの操作性や表現は、他社にはない機能であり、導入顧客からの評価は高く、競合他社に差別化が図れる大きなメリットである。また、過去にはAppSQUAREの前身となるSynViz/DMとSynViz S2の連携機能を提供しており、図1に示すとおり、プロジェクトの作業で発生する成果物と工程を紐付けた管理を実現し、多くの企業に導入されている。



図1 これまでの取り組み(工程表と成果物の連携)

近年、プロジェクトの規模や範囲は増大しながらも、短納期・高品質が求められ、プロジェクトマネジメントの重要性が増している。工程・成果物の効率的な管理だけではなく、プロジェクト概要・品質計画・リスク計画などを作成・承認できる仕組みや、担当者や管理者が必要な情報にすばやくアクセスできる仕組みが必要とされている。

過去の導入事例では、案件情報を入力できるフォーム画面や、期限が迫ってきている工程のアラート、自分に承認依頼がきているデータを集約して確認できるポータル画面を、個別アドオン開発や他製品で対応してきた。個別アドオン開発では、プログラム開発作業などが必要なためコストがかかる。また、仕様変更にも都度コスト、期間がかかる。

図 2 に HSE のこれまでの実現イメージと、AppSQUARE-SynViz S2 連携による標準機能での実現イメージについて示す。

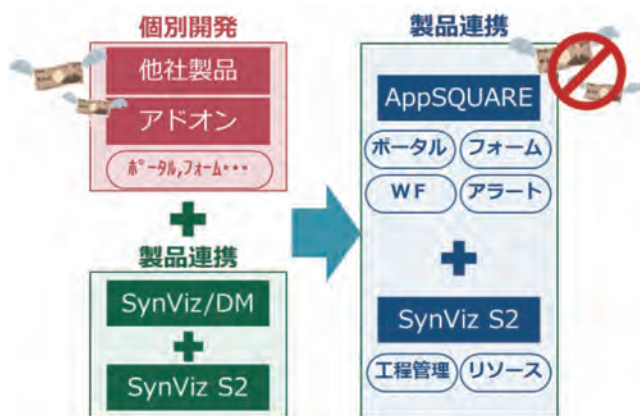


図 2 製品連携のイメージ

AppSQUARE と SynViz S2 が連携できることによって、これまで他製品と連携、もしくは個別アドオンでしか対応できなかった要望に対して、製品標準での対応が可能となり、導入コストや期間を抑えられる。また、アドオン部分の仕様が追加・変更となっても、フォーム定義の変更だけで対応できるためコストが抑えられる。

市場には、工程と成果物を併せて管理する製品や工程表と懸案・課題管理などの業務データを 1 システム内で管理できる製品は多く存在する。しかし、管理項目を柔軟に定義可能なフォームで管理でき、業務データと工程データの連動ができる製品は存在しない。

このような背景から、双方パッケージの特長を活かした連携機能を実現することで、他社にはない付加価値の高いソリューションを提供することができ、

AppSQUARE のプロジェクト管理領域へのビジネス拡大につなげられると考える。併せて SynViz S2 のビジネス拡大にもつながると考えている。

### 3. 製品連携の概要

#### 3.1 連携コンセプト

近年、仮想化やクラウドといった先進技術の登場で様々な業務に対するシステム化が加速しており、プロジェクト管理においても、管理すべき情報に合わせた個別システムが構築され、情報が別々に管理されている。

しかし、情報が様々なシステムに散在することで、入力や確認の手間がかかるという問題がある。例えば、進捗、成果物、懸案が別システムで管理されている場合、複数システムへの入力が必要になる。また、この際にいずれかのシステムにて情報の更新を怠ると情報に不一致が発生する。一方、確認の観点でも、正しい情報を得るためには、複数のシステムに対して情報の確認が必要となる。この際に、システム間で矛盾があると管理者は担当者へのヒアリングなどが必要となる。複数のシステムでプロジェクトに関する情報を管理する以上、上記のような問題があることが一般的である。



図 3 AppSQUARE-SynViz S2 連携コンセプト

業務データ、工程情報はそれぞれ、AppSQUARE、SynViz S2 にて管理可能である。そこで HSE では図 3 に示すように契約管理等の業務データと工程情報を連動させ、入力の効率化だけではなく確認の効率化も行える仕組みを AppSQUARE-SynViz S2 連携で提供することとした。上記方針をもとに、プロジェクト管理業務の各シーンでの連携機能の特長について述べる。

### 3.2 製品連携の特長

#### (1) プロジェクト計画時

プロジェクト計画時は、プロジェクト概要・大日程などの案件情報を生成すると、連動して工程情報が作成される仕組みを提供することとした。

図 4 にイメージを示す。これにより、情報の入力を省略することができるだけでなく、同時に工程情報が作成されるため人的な入力ミスを防ぐことができ、情報の一貫性を担保できる。また、工程情報では管理できない項目も AppSQUARE 側で自由に定義し、工程に紐付けた管理ができるため柔軟な項目の管理が可能である。上記仕組みを提供することでプロジェクト計画の業務効率を向上させる。

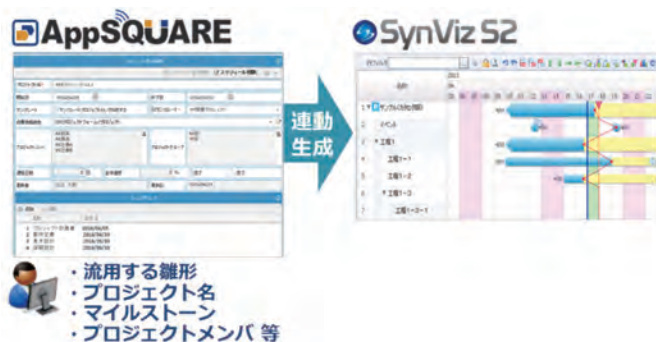


図 4 プロジェクト計画時イメージ

#### (2) プロジェクト遂行時

業務データ、工程情報のいずれかの情報が更新された場合、データを同期し、どちらも同一の情報を保持する仕組みを提供することとした。図 5 に示すように、担当者は入力の手間が削減され、業務効率があがる。管理者も情報の不一致を事前に防ぐことができ、プロジェクトの正確な情報を確認することが可能となる。



図 5 実績入力/確認イメージ

申請作業などの進捗状況を成果物ベースで実施する業界も多数存在する。そこで成果物に関しては、AppSQUARE の機能であるワークフローと工程情報の

連携を可能とする。成果物の承認フローの進捗と、工程の進捗率が連動するため、成果物と工程の進捗率のギャップが無くなり、工程情報の精度が向上する。また、成果物はフォーム画面・工程情報の双方から登録可能とし、AppSQUARE で一元管理をする。AppSQUARE で一元管理された成果物は、プロジェクトを横断した検索や全文検索など柔軟な検索に対応でき、ノウハウ蓄積やナレッジ活用などが行える。上記の仕組みを図 6 に示す。



図 6 プロジェクト遂行時イメージ

#### (3) プロジェクト確認時

工程情報や、プロジェクト内で管理している懸案情報などのタスクをフォームで管理することによって、特定の検索条件に一致するデータを抽出し、AppSQUARE のポータル画面に表示することが可能となる。検索したい条件を、予めポータルに表示するよう設定しておくことで、都度検索条件を指定して検索をしなくても、検索条件に合致するデータが表示される。上記仕組みを利用し、図 7 に示すように、アラートや ToDo として活用できるため、リスクの早期検知や、必要な情報への迅速なアクセスが可能となり、業務効率化が図れる。

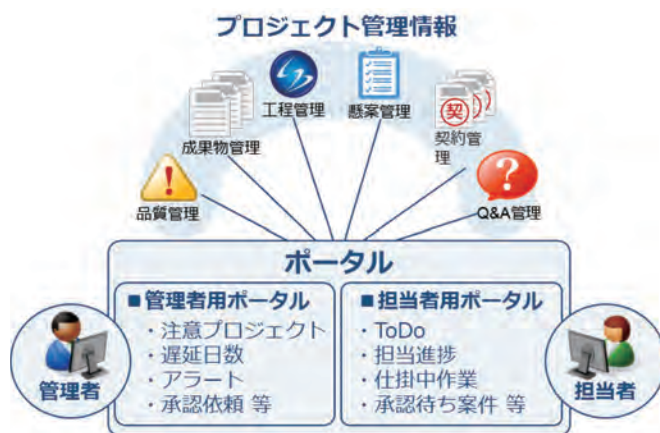


図 7 プロジェクト確認時イメージ



#### 4. 連携機能の開発

AppSQUARE と SynViz S2 連携では、双方パッケージに備えている Web API を利用し、互いのデータを更新し合う機能を提供する。

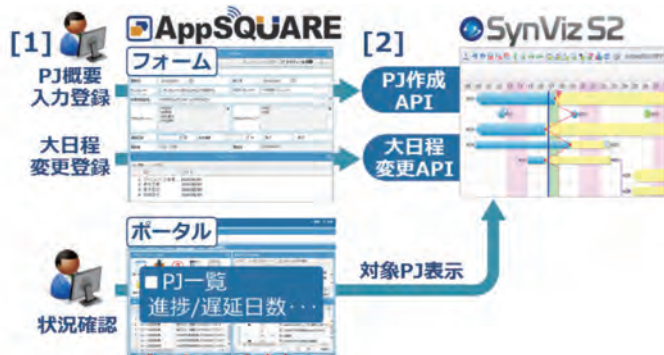


図 8 AppSQUARE からの SynViz S2 連携

連携機能は、互いのデータを作成、更新することによってシームレスな連携を実現し、利用者に 1 つの製品を使っているような操作性を提供することが目標であった。連携機能の一部を図 8 に示す。この連携機能では、AppSQUARE のフォームにプロジェクト概要を入力すると、フォームに入力されたデータをもとに SynViz S2 に工程が自動生成される。フォーム作成後、AppSQUARE のフォーム更新画面で大日程を変更した場合、変更内容が SynViz S2 の日程に反映される。また、AppSQUARE のポータル画面には、プロジェクト一覧を表示することができ、その一覧には SynViz S2 が持つ進捗率や遅延日数などの工程に関する指標が表示され、そこから 1 クリックでガントチャート画面を開くことができる。このときシングルサインにより、あらためてログイン操作は必要ない。よって、AppSQUARE のポータル画面を開いた後は SynViz S2 の機能を利用可能である。

利用者はこのようなシームレスで自然な操作感で利用することができ、かつそれぞれのシステムで表示されるデータも同期されることから最新情報をリアルタイムに確認することができる。

これらの機能を実現するにあたって、AppSQUARE の画面から SynViz S2 の Web API を呼び出せるようにする必要があった。図 8 を例に説明すると、[1]のフォーム登録ボタンの押下イベントで[2]の SynViz S2 の Web API が実行される。AppSQUARE と SynViz S2 は、別々のサーバあるいは別サイトとして構築することができる。AppSQUARE は大規模ユーザでのシステム利用が想定

されているため、マシンリソースの負荷分散の観点から別々のサーバにシステムが配置されることを考慮する必要があった。別々のサーバにシステムを配置した状態で、AppSQUARE の画面から SynViz S2 の Web API を呼び出すとき、クロスドメイン通信が発生する。Internet Explorer などの今日の一般的なブラウザでは、セキュリティ対策のためクロスドメイン通信は許可されていない。そのためこのようなサーバが別れる構成での相互の Web API 呼び出しはブラウザによって拒否されてしまう。よって、クロスドメインでの Web API 呼び出しを許可する仕組みを用意する必要があった。

この課題を解決するため、セキュリティを担保しつつ、クロスドメインでの Web API 呼び出しをできるようにした。クロスドメインで Web API を呼び出す代表的な方法は、CORS(Cross Origin Resource Sharing)、JSONP(JSON with padding)、Web Messaging がある。SynViz S2 では W3C(World Wide Web Consortium<sup>2)</sup>)が進めている世界標準のルールである CORS の仕組みを利用してクロスドメインでの Web API 呼び出しに対応した。CORS では図 9 に沿って通信を行う。

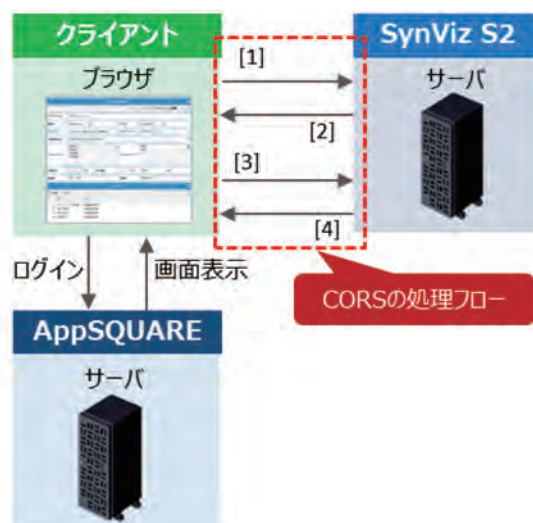


図 9 CORS の仕組み

[1] AppSQUARE の画面から SynViz S2 に対しての Web API を呼び出すときに、Web API が許可されているかどうかを事前に確認<sup>3)</sup>する。

[2] 呼び出し元のオリジン<sup>4)</sup>が許可されているかどうか、

<sup>2)</sup> World Wide Web で使用される各種技術の標準化を推進するために設立された標準化団体である。

<sup>3)</sup> クロスドメイン通信が許可されているかどうかの事前確認をプリフライトリクエストと呼ぶ。

<sup>4)</sup> オリジンとは Web API 呼び出し元の「プロトコル、ドメイン、ポート番号」の 3 つを合わせたものである。

使用しようとしている Web API が許可されているかどうかを返信する。

[3] 許可されている場合、ここで実際の Web API を呼び出す。

[4] SynViz S2 のサーバは Web API の実行結果をレスポンスとして送信する。

この CORS の仕組みを SynViz S2 に実装した。具体的には[2]と[4]に対して以下の実装を行った。

[2] プリフライトリクエストは、クロスドメインに対するリクエスト送信前にブラウザによって自動的に送信される。([1]の処理)プリフライトリクエストでは「OPTIONS」というメソッドが使用される。そのため、SynViz S2 では「OPTIONS」メソッドを受信した際、以下のヘッダからクロスドメインに関する情報を取得できる。

- Origin ヘッダ  
→送信元のヘッダ
- Access-Control-Request-Method ヘッダ  
→実際のリクエストで使用しようとしている HTTP メソッド (GET/POST/PUT/DELETE)

このリクエストに対し、SynViz S2 では、表のヘッダを設定してレスポンスを送信する。

表1 レスポンスヘッダ

ヘッダ名	説明
Access-Control-Allow-Origin	許可するオリジン(※)
Access-Control-Allow-Methods	許可する HTTP メソッド
Access-Control-Max-Age	プリフライトリクエストのレスポンスをキャッシュしておける時間(秒)
Access-Control-Allow-Credentials	クッキーの使用を許可するかどうか

※ SynViz S2 セットアップ時に AppSQUARE のサーバを許可するオリジンとして設定しておく必要がある。この許可するオリジンとリクエストの Origin ヘッダを比較して、一致した場合は、Access-Control-Allow-Origin ヘッダに許可するオリジンを設定し、レスポンスを返却する。

[4] ブラウザは、プリフライトリクエストに対するレスポンス受信後、実リクエスト([3]の処理)に対するレスポンスも[2]と同様のレスポンスヘッダを設定して送信する。

SynViz S2 の許可するオリジンに AppSQUARE のサーバのオリジンを設定することで、AppSQUARE から呼び出された Web API のみ許可する設定にできる。これによって、セキュリティを担保した。

## 5. 今後のビジネス展開

前章までに示したとおり、AppSQUARE と SynViz S2 が連携することで、プロジェクト管理分野でのビジネス規模拡大を進めていく方針である。プロジェクト管理に関する業務として、社内報告、顧客提示、申請書類など業務データを帳票印刷する機能は、電子化が推奨される昨今においても、要望として依然多い。また、昨今モバイルネットワークなどのインフラが進化し、企業内外でのスマートデバイス端末を利用した業務が浸透しつつある。外出先での状況把握や進捗報告などを行う場合、これらの端末に合わせたレイアウトや操作性のよい業務アプリケーションが求められる。

AppSQUARE ビジネスの方向性としては、Web API を活用した他製品との連携や、業務に特化したテンプレートを提供していくことで、ニーズにあった業務システムを短納期・低コストでの導入を実現することである。これらの要望に合致した日立グループ内製品と連携することで、プロジェクト管理業務でのニーズをより広くカバーできるようにし、より付加価値の高いソリューションを展開していく。

## 6. おわりに

HSE では、パッケージの販売を通じて、多くのお客様に対して様々なソリューションを提案・提供してきた。その結果として、様々な業務に対する導入実績と事例を積み上げ、豊富な経験とノウハウを蓄積してきた。

AppSQUARE では、蓄積されたノウハウを業務テンプレートや Web API という形で製品に還元し、より一層多くのお客様・パートナーの皆様には有効なソリューションを提供したいと考えている。

今後は、HSE 製品の連携だけではなく、ビジネスパートナーとのソリューション連携、製品連携を強化し、適用業種・業務を拡大する所存である。

参考文献

- 1) 竹本宗弘, 他: 新製品「AppSQUARE」を核とした業務プロセス管理ソリューションの展開, 日立ソリューションズ東日本技報第 21 号, 2015
- 2) 木村孝昭, 他: プロジェクト管理における「見える化」ソリューションの展開～進捗・成果物の可視化と共有～, 日立 TO 技報第 14 号, 2008
- 3) 同一オリジンポリシー - Web セキュリティ | MDN, [https://developer.mozilla.org/ja/docs/Web/Security/Same-origin\\_policy](https://developer.mozilla.org/ja/docs/Web/Security/Same-origin_policy) (2016 年 9 月閲覧)
- 4) CORS(Cross-Origin Resource Sharing)によるクロスドメイン通信の傾向と対策, <http://dev.classmethod.jp/cloud/cors-cross-origin-resource-sharing-cross-domain/> (2016 年 9 月閲覧)



阿部 一雄 2002 年入社  
Viz ソリューション部  
AppSQUARE, SynViz S2 の提案・構築  
kazuo.abe.hz@hitachi-solutions.com



竹内 龍太郎 2012 年入社  
Viz ソリューション部  
AppSQUARE, SynViz S2 の提案・構築  
ryutaro.takeuchi.cw@hitachi-solutions.com



太田 卓也 2010 年入社  
第一パッケージ開発部  
AppSQUARE, SynViz S2 の開発  
takuya.ota.fd@hitachi-solutions.com



戸沢 拓 2005 年入社  
パッケージビジネス推進センタ  
AppSQUARE, SynViz S2 の拡販  
taku.tozawa.fd@hitachi-solutions.com