

# 工程管理ソリューション SynViz/SD の開発と今後の展開

## Development in the Future of Process Management Solution for SynViz/SD

(株)日立東日本ソリューションズ(以下、日立 TO)は、システム開発向けプロジェクト工程管理ソリューションとして、SynViz/SD を開発、販売している。SynViz/SD は、(株)日立製作所の情報・通信システム社情報システムソリューション部門(以下、(情報)日立)と(株)日立製作所の情報・通信システム社関連の日立グループ各社(以下、日立グループ)に最初に使っていただくことを方針とした。特に工程管理業務で重要な「プロジェクト WBS の作成業務」、「大中小日程計画間の調整業務」、「進捗基準にしたがった進捗管理業務」については、(情報)日立を中心に活用されている「工程管理ガイドライン」にしたがい、効率良くプロジェクトの工程管理業務が遂行できる機能を開発した。(情報)日立と日立グループでの適用実績、適用ノウハウを SynViz/SD にフィードバックしていくことで、日立グループ以外のシステム開発部門を持つ企業への販売も狙えると考えている。

大沼 寛紀	Onuma Hironori
引地 輝弘	Hikichi Akihiro
半澤 俊和	Hanzawa Toshikazu
梅津 智弥	Umetsu Tomoya
菅野 信彦	Sugano Nobuhiko

### 1. はじめに

日立 TO は、2006 年に量産型製造業の設計工程の工程管理を適用領域とした SynViz をリリースした。SynViz を適用した工程管理ソリューションを展開していく中で、日立 TO 事業の軸であるシステム開発のプロジェクト工程管理にも充分適用できることがわかった。そこで、日立 TO の基幹システムであるレインボーシステムのプロジェクト管理業務に SynViz を適用し、自社内で活用・評価した結果を基にシステム開発向けの工程管理ソリューションを展開できる製品 SynViz/SD を開発することとした。

一方、(情報)日立では、(情報)内の工程管理の効率と品質の向上を目指して、その活動の中で整備した工程管理手法及び手順の定着化を推進するために、「工程管理ガイドライン」を作成していた。「工程管理ガイドライン」は(情報)日立及び日立グループの工程管理ノウハウが蓄積されているものであり、この「工程管理ガイドライン」に沿った工程管理業務の支援機能を SynViz/SD に実装することで、より高度で効果的な工程管理ソリューションを展開できると考えた。そこで、SynViz/SD の製品戦略として、(情報)日立及び日立グループへの展開を第一のターゲットに置き、「工程管理ガイドライン」にしたが

い、プロジェクトの工程管理業務を効率的に、かつ効果的に遂行するための支援機能を SynViz/SD に実装していくこととした。

次のステップとして、(情報)日立及び日立グループでの適用実績、適用ノウハウを SynViz/SD の製品機能やソリューションにフィードバックしていくことで、日立グループ以外のシステム開発部門を持つ企業への展開促進を狙っていく。

### 2. (情報) IT 武装化(工程管理)WG 活動

(情報)日立では、(情報)日立内各事業部と日立グループに必要な工程管理手法と工程管理ツールを独自に整備するために、主要事業部と主要日立グループ数社から構成されるワーキンググループ(以下、(情報)IT 武装化(工程管理)WG)を 2009 年 1 月に設立し活動している。

(情報)IT 武装化(工程管理)WG 活動の重要な成果として、(情報)日立及び日立グループで長年培ってきた工程管理事例を形式知化した「工程管理ガイドライン」を整備し、2009 年 10 月に公開した。

「工程管理ガイドライン」では、工程管理業務として何を実施すべきかだけでなく、具体的にどのように実施するかを、体系的な手法とサンプルを織込むことで

かりやすく記載している。

### 3. SynViz/SD の製品戦略

日立 TO がシステム開発向け工程管理ソリューションを展開するにあたっては、最初に日立グループのプロジェクト管理に適用することを考えた。そして、日立グループに適用することで製品が磨かれ、さらには、日立グループのプロジェクト管理スキル、豊富な実績、蓄積されたノウハウを取り入れることで日本国内だけでなく、世界にも通じる製品に育てていくことができる。

以上のことを踏まえ、SynViz/SD の製品戦略として、日立グループへの展開を第一のターゲットに置き、日立グループのノウハウを形式知化した「工程管理ガイドライン」にしたがい、プロジェクトの工程管理業務を効率的に、かつ効果的に遂行するための支援機能を主軸に置き、開発していくこととした。

### 4. SynViz/SD の特徴的な機能

「工程管理ガイドライン」では、プロジェクト毎に工程管理基準を制定して定量的な進捗管理を実現し、工程管理の効率と品質向上を目指すべきであるとしている。この工程管理基準の制定と実践において、特に重要視している以下3つの工程管理業務に対して SynViz/SD で実装した機能及び適用の考え方を述べる。

- ①プロジェクト WBS の作成
- ②大中小日程計画の連携
- ③進捗基準にしたがった進捗管理

#### 4.1 プロジェクト WBS の作成効率を狙った機能

工程管理業務の最初のステップは、プロジェクト WBS を作成することである。このプロジェクト WBS を効率良く、精度良く作成することが工程管理業務として重要である。

プロジェクト WBS(Work Breakdown Structure)は、標準 WBS と PBS(Product Breakdown Structure)から構成される。

標準 WBS は、どのような手順で開発、構築するのか、何を成果物とするのかななどを体系化したものであり、一般的には組織やソリューション毎に標準化したものを適用し、作成効率や精度向上を高めている。

PBS は、何を開発、構築するのか、システムや機能の構造を階層的に分解し、表現したものであり、一般的に

はプロジェクト毎に異なる。

プロジェクト WBS は、組織やソリューション毎に標準化された標準 WBS に対して、プロジェクト毎に異なる PBS を掛け合わせて作成する。

SynViz/SD では、この掛け合わせの手順に着眼し、標準 WBS と PBS を別シートで管理できるようにした。そして、実際の掛け合わせ作業は、縦軸に標準 WBS、横軸に PBS を展開してマトリックス的に表現した WBS 展開ワークシート上で視覚的に実施できるようにした(図 1)。

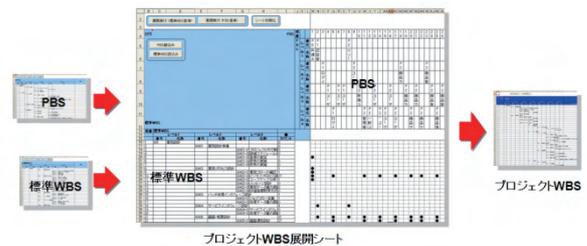


図 1 WBS 展開ワークシート

また、プロジェクト WBS はプロジェクトの管理方針によって、プロジェクト WBS の上位層を、標準 WBS をベースに展開するか、PBS をベースに展開するかが異なる。したがって、標準 WBS と PBS を掛け合わせた結果から、プロジェクト WBS へ自動展開する機能として、「標準 WBS ベース展開型」と「PBS ベース展開型」の 2 パターンを提供し、プロジェクト毎に選択できるようにした(図 2、図 3)。



図 2 標準 WBS ベース展開型



図 3 PBS ベース展開型

最後に、以上のような手順で作成されたプロジェクト WBS から実際の工程表を作成することになる。工程表は、定義したプロジェクト WBS のタスク毎に開始予定、終了予定、担当者、作業規模、予定工数などを立案する。この工程表を SynViz/SD 上で効率良く作成できるようにするために、プロジェクト WBS ワークシート中に工程表の構成要素（開始予定、終了予定、担当者、作業規模、予定工数など）を入力できるようにし、そのシートから自動的に SynViz/SD 上の工程表を作成できるようにした（図 4）。

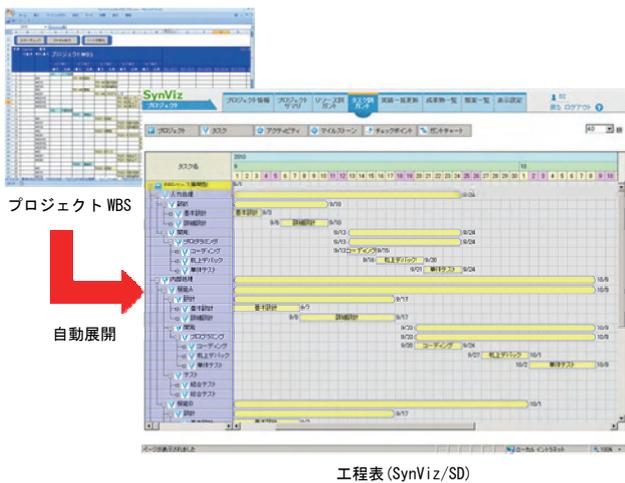


図 4 プロジェクト WBS 取込み

これら機能の提供により、プロジェクト WBS の作成から工程表の作成まで効率良く、精度良く作成できるようになる。

#### 4.2 大中小日程計画の連携機能

大規模なプロジェクトでは、開発する機能等を分割して、一次取引先で開発を担当したり、さらに一次取引先から二次取引先で開発を担当したりすることが多い。

この際、プロジェクト取り纏め会社が管理する大中小日程計画とサブチームである一次取引先が管理する中小日程計画、さらには二次取引先が管理する小日程計画のように、上位日程と下位日程の間において、計画情報、及び進捗情報を双方向で整合性をとりながら、お互いの工程管理業務の PDCA サイクルを回していく必要がある。

SynViz/SD では、次の機能を提供し、計画、及び実行段階で上位日程と下位日程の整合性を容易にとれるようにした。

##### (1) 日程刷り合わせ支援機能

計画作成時、上位と下位の日程間で計画情報の整合性をとる必要がある。大規模プロジェクトの場合には、上位日程の管理者と下位日程の管理者は異なる場合が多く、さらには下位日程の管理者はプロジェクトチームや作業フェーズ毎に複数人で管理することが多い。したがって、下位日程の管理者は、上位日程を意識しながら計画調整をする必要があり、上位日程の管理者は複数の下位日程を意識しながら計画調整する必要がある。このお互いの刷り合わせ業務を効率良く実施できることが工程管理ツールとして期待された。

SynViz/SD では、上位日程の管理者が上位日程の計画と紐付いている下位日程の計画との差を視覚的に確認できるようにするために、上位日程の計画に影として下位日程の計画を表現した（図 5）。これにより、上位日程の管理者は下位日程との差異を上位日程側の画面で把握できるようになり、これをトリガにした下位日程管理者との刷り合わせを実施できるようにした。

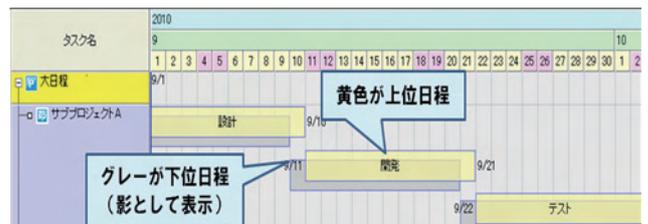


図 5 上位日程の計画と下位日程の計画

なお、上位日程、下位日程毎に権限設定を可能としており、参照権限を設定することで、上位日程と下位日程の双方向から各々の工程表を参照することができるようにした（図 6）。

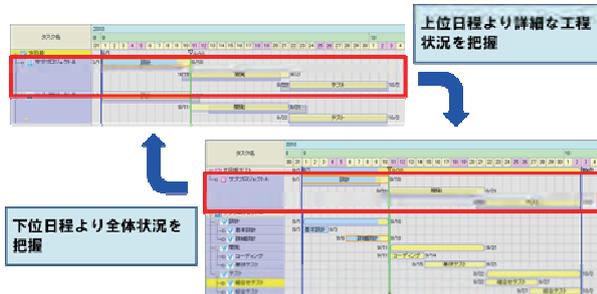


図 6 双方向の日程参照

また、下位日程側の基本的な作成手順としては、与えられた上位日程を満足するような日程を作成することである。したがって、常に上位日程を意識しながら計画を作成していく必要があり、SynViz/SD ではガントチャートの上位部に上位日程を表示することで、常に上位日程を参照しながら下位日程を立てることができるようにした。

(2)大規模プロジェクトにおける進捗報告機能

プロジェクトの実行段階においても、上位日程と下位日程との間で、プロジェクト内で制定した進捗基準にしたがい、進捗報告を行う必要がある。特に大規模プロジェクトにおいては、複数の取引先でチーム編成されることが多く、下位日程の管理者が上位日程の管理者へ報告を行う際、実際に下位日程側で管理している進捗情報をそのまま上位側に報告する場合と、下位日程側のプロジェクト管理者の判断を加味して上位日程側に報告する場合がある。

SynViz/SD では、これらのことを考慮し、上位日程側への進捗報告機能として、下位日程で管理している進捗情報をそのまま上位日程へ報告するか、または下位日程の状況判断を加味した上位報告用の進捗情報を手動で設定するか、下位日程の管理者が柔軟に選択できるようにした（図 7）。



図 7 進捗報告

また、大規模プロジェクトでの工程管理の場合、上位日程の管理者が下位日程の進捗報告を基に上位日程の進捗を手動で転記するケースが多い。転記作業は報告された進捗情報を単純に転記する作業ではあるが、上位日程の管理者にとって多大な負荷となっている作業と考える。

SynViz/SD では、この転記作業を軽減させるため、上位日程管理者の操作で下位日程の進捗報告を自動的に上位日程の進捗へ反映することができる機能を提供した。

4.3 進捗基準にしたがった進捗管理機能

効率的で定量的な進捗管理を実現するためには、作業進捗の計上方法や、進捗報告時の進捗指標をプロジェクトとして定め、それをプロジェクトメンバに徹底させることが必要である。これによりプロジェクト担当者の進捗管理の効率化が図られるだけでなく、プロジェクト管理者やステークホルダーも、同一の進捗指標でプロジェクトをモニタリングすることができ、全体を効率良く俯瞰し、タイムリーに問題を発見、解決できるようになる。

進捗指標として制定すべきルールとして、作業進捗の計上方法と進捗の集計方法がある。

(1)作業進捗の計上方法

作業進捗の計上方法は、各要素成果物、または一つの作業の進捗を計上する方法であり、「工程管理ガイドライン」では 5 種類の計上方法が紹介されている。

SynViz/SD では、要素成果物の予定量に対する実績量の比率で管理する「成果物量予実型」を採用している。その他の計上方法で管理する場合には、手動で進捗率を設定する運用としている。

今後、他の計上方法についても(情報)日立での適用実績を踏まえ、(情報)IT 武装化(工程管理)WG と要件の確認及び実装優先度を共有しながら、エンハンスしていく予定である。

(2)作業進捗の集計方法

作業進捗の集計方法とは、複数の要素成果物、または複数作業の進捗を、これら作業を集約する上位階層作業(以下、サマリタスク)の進捗値として集計する方法である。SynViz/SD では、「単純平均型」、及び「日数重付型」を進捗の集計方法として実装している。

なお「単純平均型」とはサマリタスクの下位階層作業の総進捗率を総作業数で割った値を、サマリタスクの進捗値とする方法であり、「日数重付型」はサマリタスクの

下位階層作業の進捗率と、作業日数を掛けた値の総和を総作業日数で割った値を、サマリタスクの進捗値とする方法である。

この 2 つの進捗の集計方法は、サマリタスクの作業予実を管理する数値として一般的な指標である。しかし、サマリタスクの進捗(遅れ進み)を把握する数値として使用する場合、特にその進捗ポイントでイナズマ線を引くと、各作業の日数にバラツキがある場合や、作業階層が深い場合など、実際の進捗よりも遅れて見えたり、逆に進んで見えたりする課題があった。

本課題に対して、(情報)日立の(情報)IT 武装化(工程管理)WG メンバと連携し、現場の意見をヒアリングしながら「期間進捗」という新たな集計方法を SynViz/SD に実装することとした。

「期間進捗」は、サマリタスク配下の複数の作業を実績日数で集計し、サマリタスクの作業期間に按分することでサマリタスクの進捗(遅れ進み)を表現するものである。

今後、この「期間進捗」による作業進捗の集計方法を(情報)日立で適用してもらいながら、「工程管理ガイドライン」にしたがった進捗管理が効率良く遂行できるかどうかを評価し、その評価結果を製品機能にフィードバックさせていく予定である。

## 5. SynViz/SD 今後の展開

SynViz/SD の(情報)日立への適用にあたっては、(情報)日立の(情報)IT 武装化(工程管理)WG の事務局である(株)日立製作所 情報・通信システム社 プロジェクトマネジメント統括推進本部(以下、(情報)PM統)と連携し、推進中である。今後も継続して(情報)PM統と連携しながら、以下に挙げる計画を推進していき、早期に(情報)日立及び日立グループへの SynViz/SD 適用率を高め、SynViz/SD を効果的な工程管理業務を支援できる製品としていく。

### 5.1 製品エンハンス計画

現在、SynViz/SD を導入済み、若しくは導入を検討いただいている(情報)日立および日立グループから指摘されている課題・問題点、要望事項の解決を最優先とし、製品のエンハンス計画に組入れ対応していく。製品のエンハンス計画については、(情報)PM 統並びに(情報)IT 武装化(工程管理)WG と連携し、エンハンス仕様の合意と、リリース時期を調整しながら確実に対応していく。

### 5.2 プロジェクト管理関連製品・ツールとの連携

SynViz/SD は、主に工程管理業務に着目した機能を提供している。プロジェクト管理業務として見た場合、原価管理業務や品質管理業務との連携は、必要不可欠である。(情報)日立及び日立グループには、これらの業務を有効に支援する製品やツールが多くある。これらプロジェクト管理関連製品やツールと SynViz/SD を有機的に連携する方法を検討し、より付加価値の高いプロジェクトマネジメント支援環境、さらには組織マネジメントの支援環境を提供していく。

### 5.3 技術連携

SynViz/SD の適用率を高めるためには、SynViz/SD の利用環境の拡大が必要であると考えている。この施策の一つとして日立グループのクラウド関連技術、サービスを利用した工程管理ソリューションサービスの展開を計画している。今後、日立グループのクラウド関連部署と連携し、推進していく。

### 5.4 日立の教育機関の活用

SynViz/SD の(情報)日立への浸透、定着化には、日立の教育機関と連携した操作教育も必要である。特に「工程管理ガイドライン」と抱き合わせで教育を実施することで効果が高くなると考える。

2010 年 7 月に(情報)PM 統と(株)日立インフォメーションアカデミーにより、SynViz/SD の臨時講座を開設した。今後も継続して講座開設する予定であり、この講座を利用して(情報)日立内での SynViz/SD の浸透と定着化を加速していく。

### 5.5 SynViz/SD 活用事例報告会の定期開催

SynViz/SD の適用率向上とさらなる定着化を図るためには、(情報)日立及び日立グループの SynViz/SD 活用事例を共有することが重要である。

この施策の一つとして、日立グループ向け活用事例報告会を定期的で開催し、日立グループ内の情報共有、情報交換を推進していく。これを通じて、SynViz/SD の適用率向上だけでなく、日立グループ全体のプロジェクト管理業務の効率向上、品質向上に寄与していきたいと考えている。

## 6. おわりに

SynViz/SD の(情報)日立及び日立グループでの展開はスタートしたばかりである。SynViz/SD の適用率向上、定着化促進のためには、製品機能の充実化も当然ながら、日立グループのノウハウ、技術、及び製品を連携させたプロジェクト管理ソリューションの展開が必要である。これらの展開を(情報)PM 統とさらに連携し、(情報)IT 武装化(工程管理)WG の活動と協調しながら、計画的に推進していく。

そして日立グループで鍛えられた SynViz/SD が、日立グループ以外の企業に、早期に販売できるようにしていきたい。

### 参考文献

- 1)IT 武装化(工程管理)WG 工程管理ガイドライン—本編— (第 1.2 版)
- 2)IT 武装化(工程管理)WG 他 工程管理ツール(SynViz) 利用ガイド ~入門編~ (第 1.0 版)
- 3) IT 武装化(工程管理)WG 他 工程管理ツール(SynViz) 利用ガイド ~応用編~ (第 1.0 版)
- 4) 佐藤 他 「idea-plus」シリーズ化による市場開拓  
日立 TO 技報 5 号(1999)
- 5) 飯田 他 設計・製造向け工程管理システム SynViz/DP によるソリューションビジネスの展開 日立 TO 技報 12 号(2006)
- 6) 佐藤 他 「SynViz シリーズ」自動車業界への拡販戦略 日立 TO 技報 第 13 号(2007)
- 7) 佐藤 他 ソフトウェア開発企業における業務プロセス改革とプロジェクトの見える化 日立 TO 技報 第 13 号(2007)



大沼 寛紀 1988 年入社  
ビジネスソリューション本部  
Viz ソリューション部 Viz1G  
SynViz ソリューションの提供  
onuma@hitachi-to.co.jp



引地 輝弘 1985 年入社  
ビジネスソリューション本部  
設計・製造ソリューションの設計・開発取り纏め  
hikichi@hitachi-to.co.jp



半澤 俊和 1987 年入社  
ビジネスソリューション本部  
Viz ソリューション部  
SynViz ソリューションの提供  
hanzawa@hitachi-to.co.jp



梅津 智弥 1998 年入社  
ビジネスソリューション本部  
Viz ソリューション部 Viz1G  
SynViz ソリューションの拡販  
umetsu@hitachi-to.co.jp



菅野 信彦 2004 年入社  
営業本部 営業企画部 営業企画 G  
SynViz ソリューションの拡販  
n-sugano@hitachi-to.co.jp