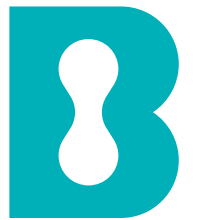


サプライチェーンプランニング(SCP) ソリューションレポート

ビジネスエンジニアリング株式会社 (B-EN-G)
ソリューション事業本部



B-EN-G

Business Engineering for Growth

Supply Chain Planning Solution Report

- ◆取り扱いソリューション
- ◆ソリューション活用テーマ
- ◆コンサルティング事例



B-EN-Gの戦略・計画ソリューション

B-EN-Gの戦略・計画ソリューション

サプライチェーンプランニング領域に関する豊富な経験と専門性に基づき、戦略、管理、オペレーションレベルまでEnd to endの各種プランニング業務において、それぞれのプランニング業務に適したツールを選択・活用することにより、サステナブルで、レジリエンスなサプライチェーンプランニングを実現します。またそれは、先進的な複数の企業での実活用によって実証されており、それぞれのソリューションの継続的な開発や知見集積により、さらに進化を続けています。

B-EN-Gの計画系チーム

各種計画ソリューションを基に、また、それぞれのソリューションを統合・連携させ、サプライチェーンプランニング業務全体の最適化や統合化を実現し、さらには事業成果向上のためのエンタープライズビジネスプランニングへの昇華までご支援する“ソリューションプロバイダー”です。



コンテンツ Part 1

ソリューション

Solution Map

取り扱いソリューションマップ

サプライチェーンプランニング領域の各計画とソリューションのマッピング

Anaplan

Excelキラーソリューション

Excelを利用した煩雑な組織間計画調整業務を“整然とした計画プロセス業務”へ変革

SAP IBP

エンドツーエンドのSCP

戦略的な事業・予算計画から日々の管理・オペレーショナルなPSI計画まで、社内外を水平・垂直統合

SAP PP/DS

S/4 HANA包含生産スケジューラ

シームレス且つリアルタイムデータ連携を実現するS/4HANAに包含された生産スケジューラ

Asprova APS

国内シェアNo1. 生産スケジューラ

日本人好みの look & feel 機能が充実した生産スケジューラ

テーマ

デジタルツイン・ サプライチェーン

デジタル双子によるシミュレーション

サプライチェーンネットワークをデジタル上で仮想設定し、ビジュアル的に川上、川下の変化を双方向に伝播し、影響範囲を特定・シミュレーション

グローバルアロケーション

グローバル生産割当、供給・在庫配置

グローバル調整担当者によるコスト、利益、優先度、負荷、ポリシーを意識したグローバルアロケーション

一貫計画

長期計画から実行計画まで一貫性担保

上位計画から実行計画へ伝播、実績から上位計画までの逆伝播、部門間計画の水平伝播を実現

1個流し生産

1個流し製品を大量生産の効率性で

異なる仕様間の生産条件を考慮し、1個流しでの生産効率最大化

マスカスタマイズ生産

小ロット製品を大量生産の効率性で

異なる仕様間の生産条件を考慮し、小ロットでの生産効率最大化

オムニチャネル時代の サプライチェーン

お客様視点の需要に対するSCP

カスタマーエクスペリエンスの多様化に伴い、サプライチェーンネットワークの何処でも同等のサービスが求められる時代のサプライチェーンプランニング

コンテンツ Part 2

事例

Anaplan
(家電)

SAP IBP
(医療機器)

Asprova APS
(ヘルスケア)

サプライチェーンプランニング領域とは



戦略レベル

事業計画

予算計画

戦術・管理レベル

需要予測

販売計画

在庫計画

供給計画

生産計画

調達計画

オペレーションレベル

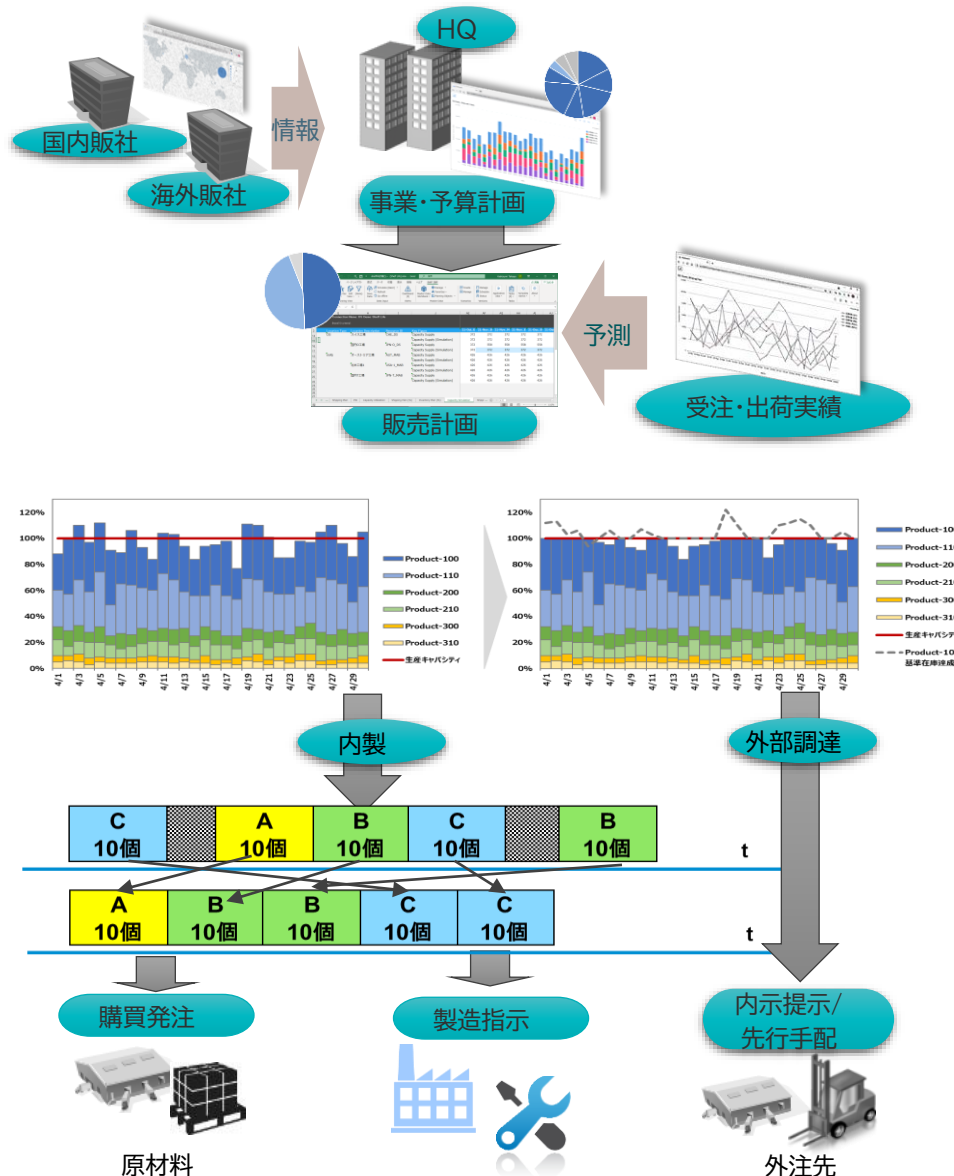
詳細生産計画

作業順序計画

実行レベル

購買・外注

製造指示



販社の情報や過去の実績活用による採算性を分析した結果を用いて、各事業において、カテゴリや製品グループ単位に年度目標計画、予算計画を立案します。

年度目標計画、予算計画を大前提とし、過去の販売/出荷実績からの需要予測情報やマーケティングなどの他の需要情報を元に、販社による月単位の販売計画が立案されます。

販社の販売計画を元に、販社・デポの月／週単位の在庫計画や販社・デポへの在庫配置など供給計画を立案します。

在庫計画、供給計画を元に、生産工場の月／週単位の生産計画を立案します。

全体所要が自社工場(内製)で賄えない場合は、外部調達に振分けます。計画をもとに内示を提示したり、足長部材に関しては先行手配を行います。

生産工場の日単位の生産日程計画や、時間単位の作業順序計画を立案します。これらの計画は、優先順位や制約条件などを考慮した実行可能で、精緻な生産スケジュールとなります。

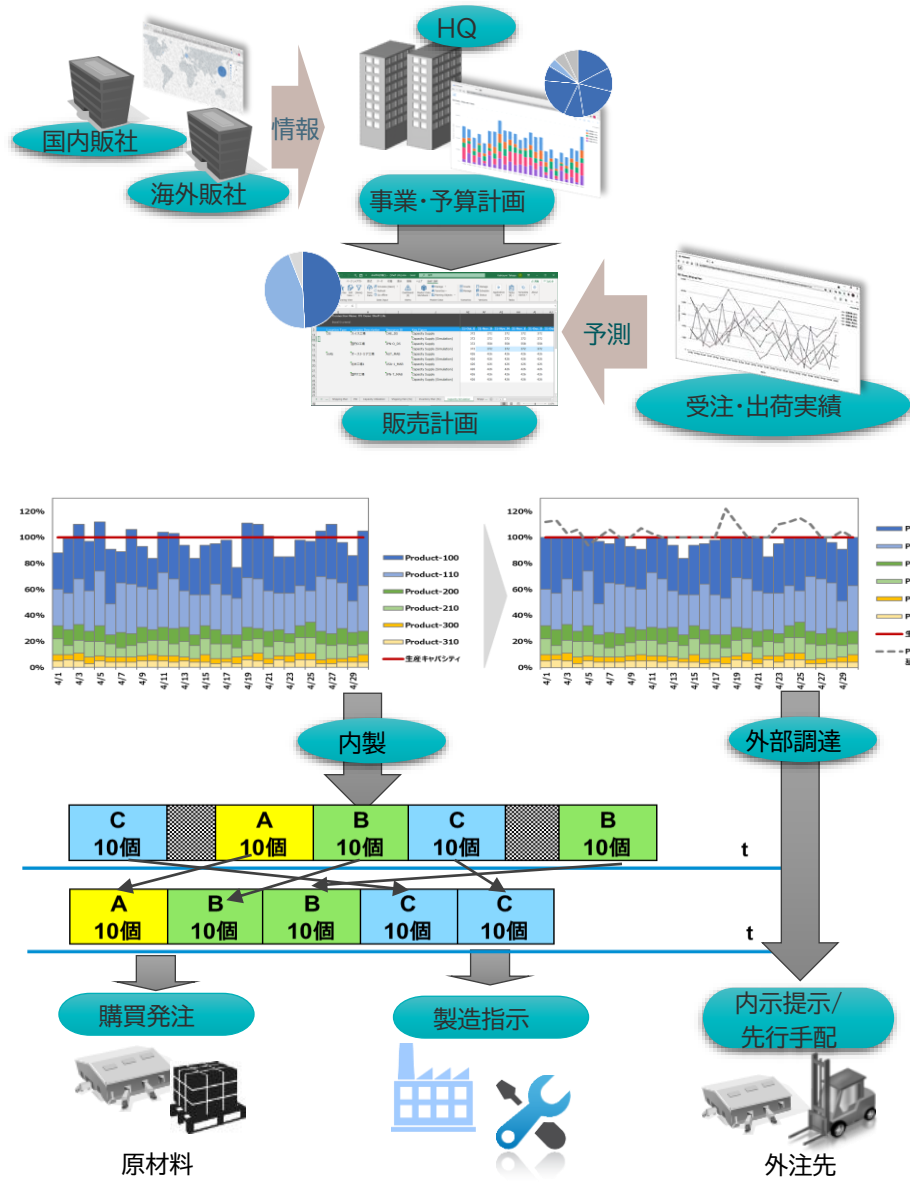
詳細生産計画から確定の製造指示に繋げたり、MRPによって部品や原材料を発注するための所要量を算出し、購買発注まで繋げます。

SCPソリューションマップ



戦略レベル
戦術・管理レベル
オペレーションレベル
実行レベル

- 事業計画
- 予算計画
- 需要予測
- 販売計画
- 在庫計画
- 供給計画
- 生産計画
- 調達計画
- 詳細生産計画
- 作業順序計画
- 購買・外注
- 製造指示



販社の情報や過去の実績活用による採算性を分析した結果を用いて、各事業において、カテゴリや製品グループ単位に年度目標計画、予算計画を立案します。

年度目標計画、予算計画を大前提とし、過去の販売/出荷実績からの需要予測情報やマーケティングなどの他の需要情報を元に、販社による月単位の販売計画が立案されます。

Anaplan

販社の販売計画を元に、販社の月/週単位の在庫計画や販社・デポへの在庫配置など供給計画を立案します。

SAP IBP

在庫計画、供給計画を元に、生産工場の月/週単位の生産計画を立案します。

全体所要が自社工場(内製)で賄えない場合は、外部調達に振分けます。計画をもとに内示を提示したり、足長部材に関しては先行手配を行います。

SAP PP/DS

生産工場の日単位の生産日程計画や、時間単位の作業順序計画を立案します。これらの計画は、優先順位や制約条件などを考慮した上で、精緻な生産スケジュールとなります。

Asprova

詳細生産計画から確定の製造指示に繋げたり、MRPによって部品や原材料を発注するための所要量と算出し、購買発注まで繋げます。

ERPやMESなど実行管理ツール

バケツリレーのExcelキラーソリューション「Anaplan」



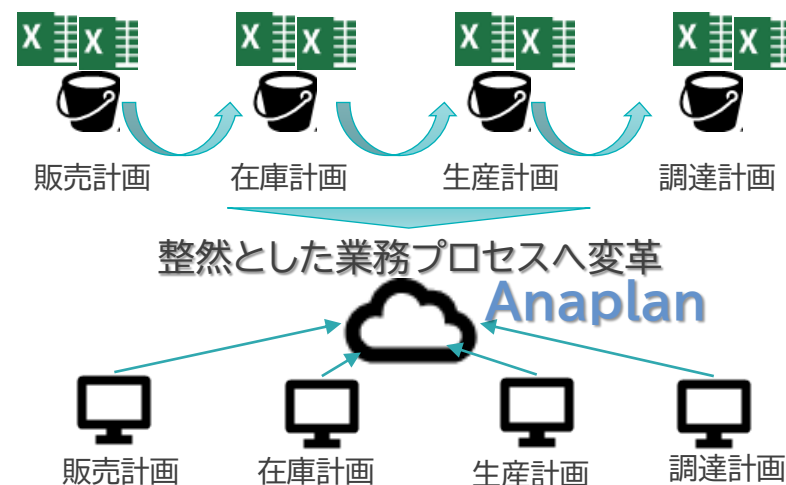
Anaplanは、企業/組織が行うあらゆる計画業務・経営管理を幅広くサポート可能なクラウドソリューションです。サプライチェーンの事業計画・予算計画の戦略レベルから、販売・在庫・生産・調達計画・需給調整などの戦術/管理レベルまでのExcel業務全般を対象とし、組織横断で計画業務・経営管理を連携させ(Connected Planning)、パフォーマンスを最大化させます。

概要

組織/部門にてExcelを駆使した“匠”なる計画ワークシートを作成し、そのExcelシートを組織/部門間を飛び交わせる計画業務プロセスから、Anaplan(クラウド)上に統合・整流化することで、計画業務の生産性向上と計画サイクルの短縮化を可能とし、一元管理されたデータの活用により、計画の連動性や透明性が担保された意思決定を支援します。データの収集・集積がメインのExcel業務や、メールを利用したExcelのバケツリレーから開放され、本来の計画・分析業務に専念できます。

また、マスタデータ登録、ワークシート設定、計算ロジック設定とシンプルな仕組みのため、短期導入し、早期に効果を見出しつつ、エンドユーザー自身で、改善・メンテナンス・管理することが可能です。

典型的な計画系業務 (Excelシートのバケツリレー)



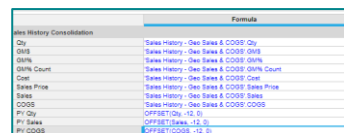
技術的な特徴

プランニングに特化したクラウドプラットフォーム



プランニングアプリを柔軟に組みめるだけでなく、各種テンプレートによるクイックスタートも可能

ノンコーディング



Excelライク関数にて実装できるため特殊スキルは不要

ユーザーインターフェース



ダッシュボード、計画画面に、ファンシーなViewを提供

ビジネスモデル拡張・変更可能な柔軟性



予想される将来の変更に対して、ケースに合わせて拡張可能

エンドツーエンドのサプライチェーン計画ソリューション「SAP IBP」



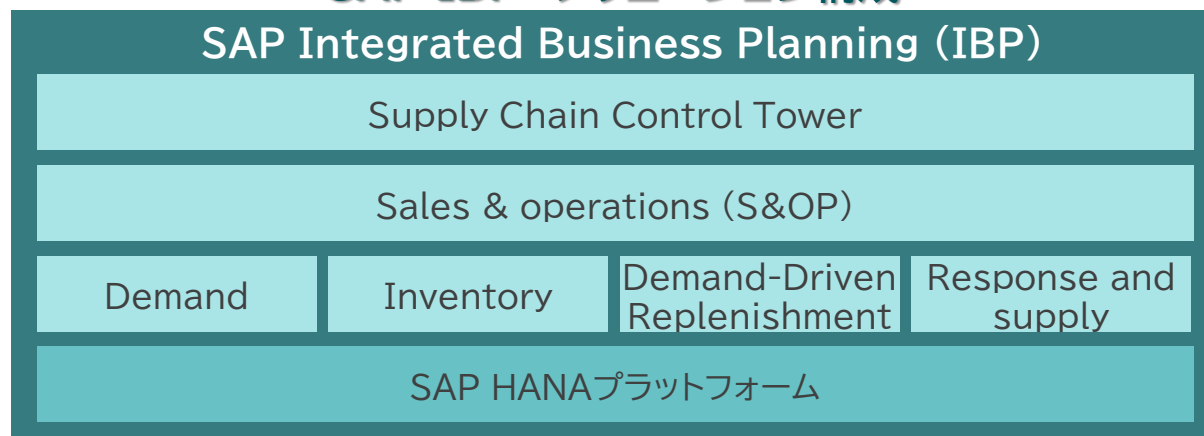
SAP Integrated Business Planning for Supply Chain(以下、SAP IBP)は、戦略的な事業・予算計画から日々の管理・オペレーショナルなPSI計画までサプライチェーン計画プロセス全体をカバーし、カスタマーやPOSなどの需要データから、サプライヤーとの内示/内示回答データまで社内外のデータ連携をすることにより、立案したサプライチェーン計画に精度・鮮度の高い情報を反映し、エンドツーエンドのサプライチェーンへの影響・変動への変動対応力を最大化することが可能です。

概要

SAP IBPは、利益ベースの事業・予算計画から、数量ベースのPSI計画までを計画立案するために、SAP HANAプラットフォームによる高速処理が活用でき、6つのソリューションには各種高度な計画ロジックを備え、フレキシブルでスケーラブルなデータ連携機能を有したクラウド型SaaSソリューションです。SAP ERPなど基幹システムだけではカバーしきれない、高度で精緻なサプライチェーン計画立案を実現します。

また、SAP S/4 HANAやSAP Analytics Cloud、SAP Aribaなど、他のSAPソリューションとシンクロナイズさせることにより、ビジネスネットワークの拡大・成長を支援します。

SAP IBP ソリューション構成



技術的な特徴

高度で精緻な サプライチェーン計画ロジック



機械学習(ML)を活用した需要予測、
制約考慮したヒューリスティック/
オプティマイザー(最適化エンジン)

社内・社外とのデータ連携 コラボレーション



各種データのマニュアルアップロード、
他システムとの自動システム連携、
社外とのデータ共有が可能

ユーザーインターフェース (Web UI, Excel, Mobile)



ユーザーになじみの深い
インターフェースを
介していつでもアクセス可能

早期立ち上げの導入テンプレート (SAP Best Practices)



データモデル、サンプルデータなどの
ベストプラクティスを活用し、システム
導入の期間短縮・コスト低減が可能

SAP S/4HANA包含された生産スケジューラ「SAP PP/DS」



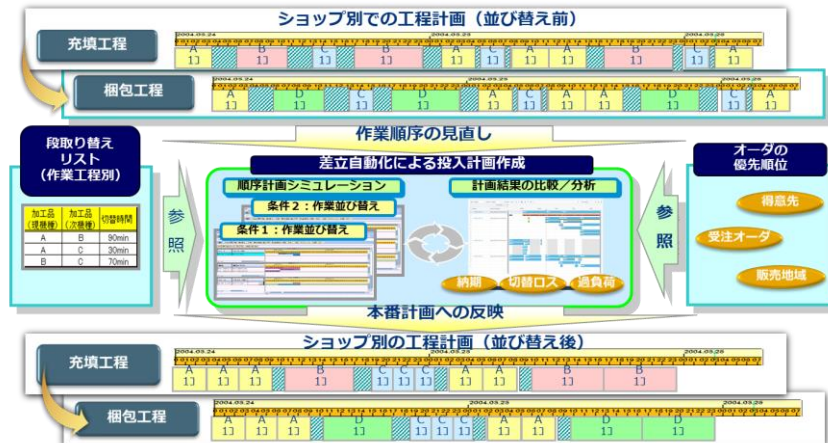
Production Planning and Detailed Scheduling (PP/DS)は、詳細な生産日程計画、作業順序計画を立案します。SAP S/4HANAに内包されることによる基幹システムデータとのシームレスでリアルタイムなデータ連携により、生産計画業務の効率化・高度化を実現します。

概要

無制約の生産日程計画の立案および時間単位の生産能力制約、部材制約を考慮した生産日程計画の立案します。オーダー優先度や生産ラインの段取替えなどを考慮した作業順序計画を立案します。

製品特性などを考慮させるために、計画実行をステップ分けし、ステップごとに計画ロジックを変更し、一度の計画実行で計画立案可能です。

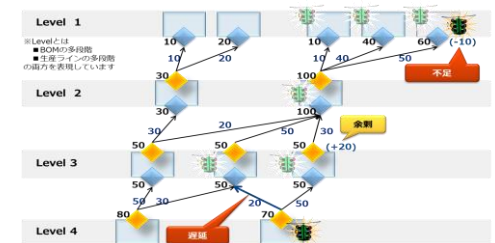
SAP S/4HANAに内包されているため、マスタデータ統合やマスタデータメンテナンスのシンプル化が可能となり、トランザクションデータにおいても実行業務と計画業務をシームレスに連携し、業務効率化・高度化を実現します。



技術的な特徴

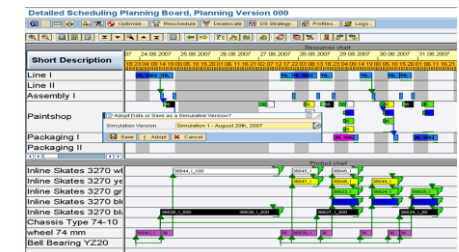
1) 生産日程計画立案

- 複数拠点(多段階)、BOM展開(多階層)での製品生産計画+部品調達計画立案
- 適切なリソース調整(代替リソース割当等)
- 様々な生産形態に対応:
MTS (完全見込生産)、MTO (受注生産)、etc
- オーダーの紐付け(ペギング):動的/固定/マニュアル
- アラートモニター



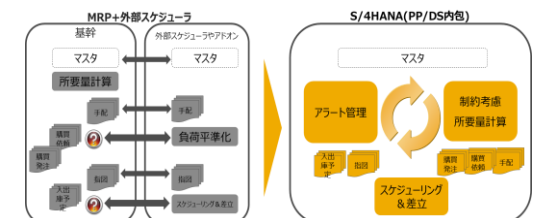
2) 作業順序計画立案

- オプティマイザー(詳細日程最適化、順序の最適化)
- ガントチャートを使用したマニュアル計画立案、調整
- トップダウン、ボトムアップ計画
- アラートモニター



3) マスタデータ/トランザクションデータの統合管理

- S/4HANAとPP/DSで共通のマスタデータを利用(品目、リソース、ルーティング)
- S/4HANAとPP/DSでトランザクションデータをシームレスにリアルタイム連携



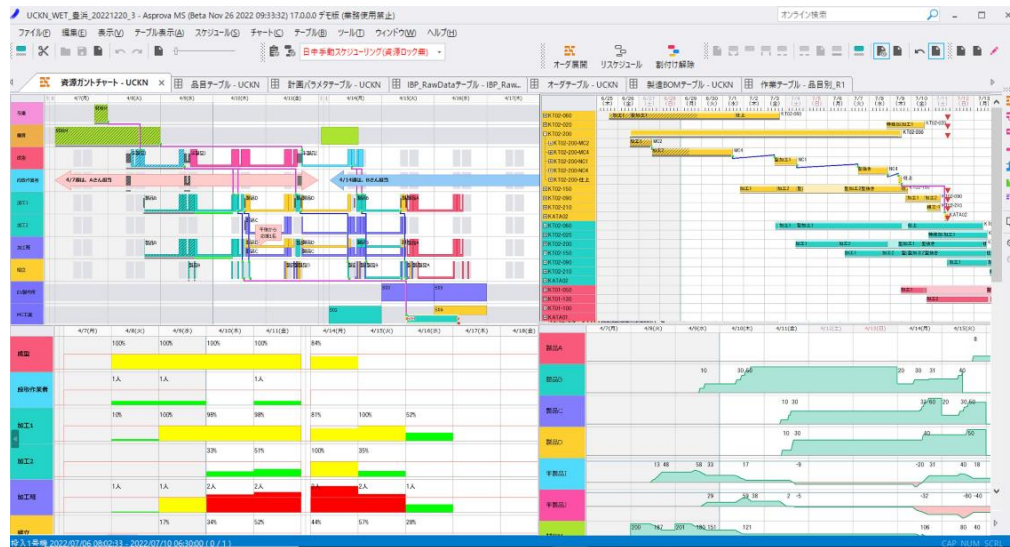
日本人好みの look and feel 生産スケジューラ「Asprova APS」



Asprova APSは、オーダーに対して複数工程を跨る作業計画を立案します。プランニングデスクトップ画面では、オーダー紐付け資源ガントチャート、オーダー作業ガントチャート、負荷グラフ、在庫グラフを日本人好みの水平軸にてビジュアル表示できるため直感で計画調整が行なえます。

概要

納期と優先順にてバックワード及びフォワードスケジューリングを行います。着手日違反、納期遅れ、負荷オーバー、仕掛在庫をプランニングデスクトップ画面にて直感的に見ながらEPST(最速着手可能時間)、LPST(最遅着手可能時間)の間でマウスのクリック操作にて差し立てを行いスケジュール調整を行います。マウスを重ねると必要な情報がポップアップ表示されるためクイックアクションが可能です。



技術的な特徴

1)計画担当者が考慮するヒューリスティック機能を標準で搭載

- 有限能力割付制約
- 仕掛在庫Min計画
- バックワード割付+折返フォワード割付
- バックワード割付の押し込み
- 仕様まとめ
- バッチ焼鈍
- 中断時間不可
- 後工程の制約考慮
- 副資源登録による作業制約考慮
- オーダ分割/作業分割
- 1品目へ複数通りマスタ設定
- 複数資源割付制約
- 在庫の有効期限制約

2)複数計画者による調整

- 各工程の計画担当者が調整可能

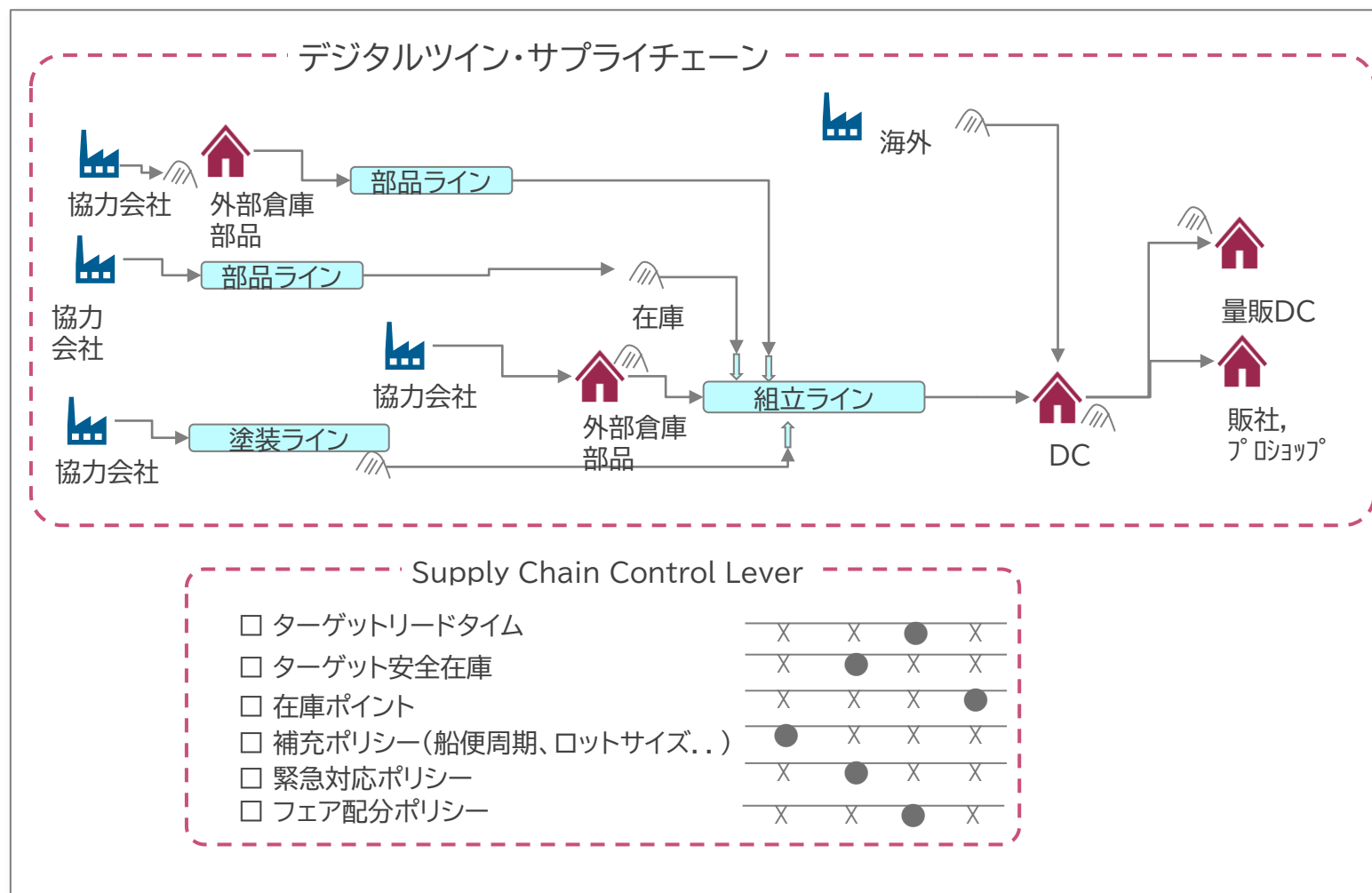
3)MRP展開

- 在庫情報と自動補充設定により、順序計画に合わせたMRP展開可能

デジタルツイン・サプライチェーン



サプライチェーンネットワークをデジタル上で仮想設定を行い、ビジュアル的に川上、川下の変化に対して、影響伝播のシミュレーションを行います。



長期計画として、需要変動へ柔軟に対応するために、海外生産を国内工場生産へ切り替えた場合、ビジネスロスをどれだけカバーできるかシミュレーションを行います。
このためには、品不足にて他社へ流れた販売チャネルのデータも取り込んで、サプライヤー能力の増強も考慮した大規模なシミュレーションが必要となります。

【ソリューション例】

- Anaplan
- SAP IBP

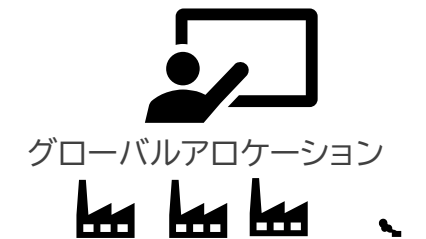
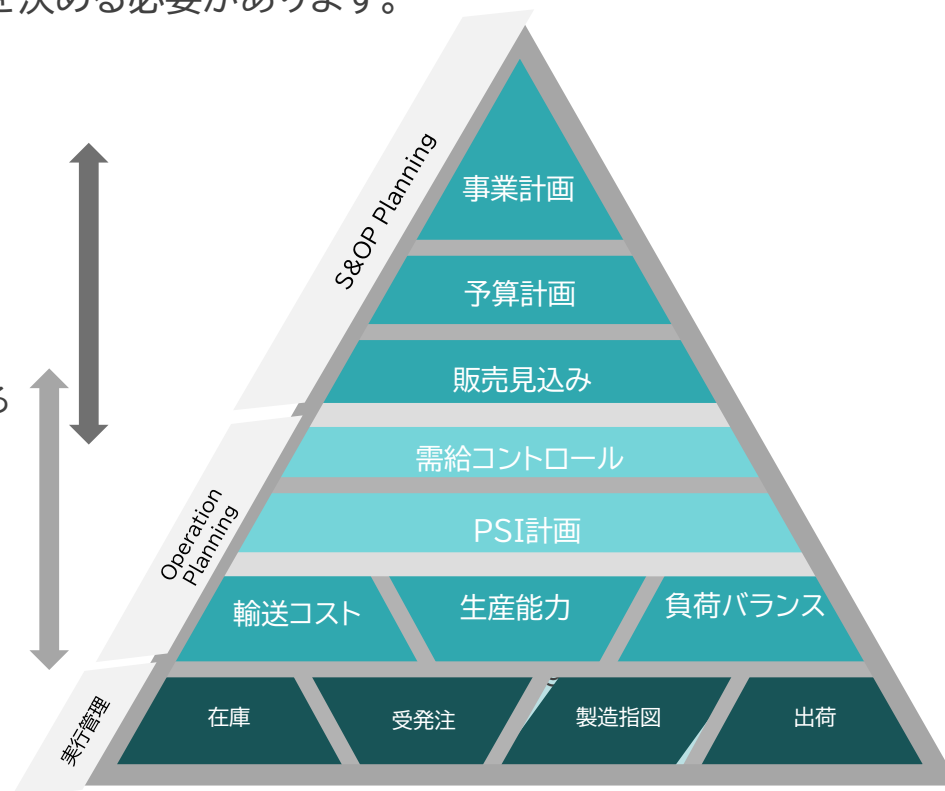
グローバルアロケーション



どの工場で生産することがよいか生産キャパシティ、負荷バランスを考慮して生産工場、生産ラインの割り当てます。
販社・リージョンの優先度、在庫バランス、輸送LT/コスト含め、プライオリティやコスト最小化/利益最大化を考慮して、供給・在庫配置を実施します。

工場の生産キャパシティ、負荷バランスが考慮する必要があります。
予算計画は可視化され、意識する必要があります。
フェアシェア配分などポリシーを決める必要があります。

実現するためには、サプライチェーン全体を跨いだプランニングが出来ること、S&OPプランニングとオペレーションプランニングが統合され、確定情報を連携したプランニングが出来ること、サプライチェーン全体の可視化(把握、分析)が出来ることがポイントです。



グローバルアロケーション



グローバルデマンド

グローバルサプライ

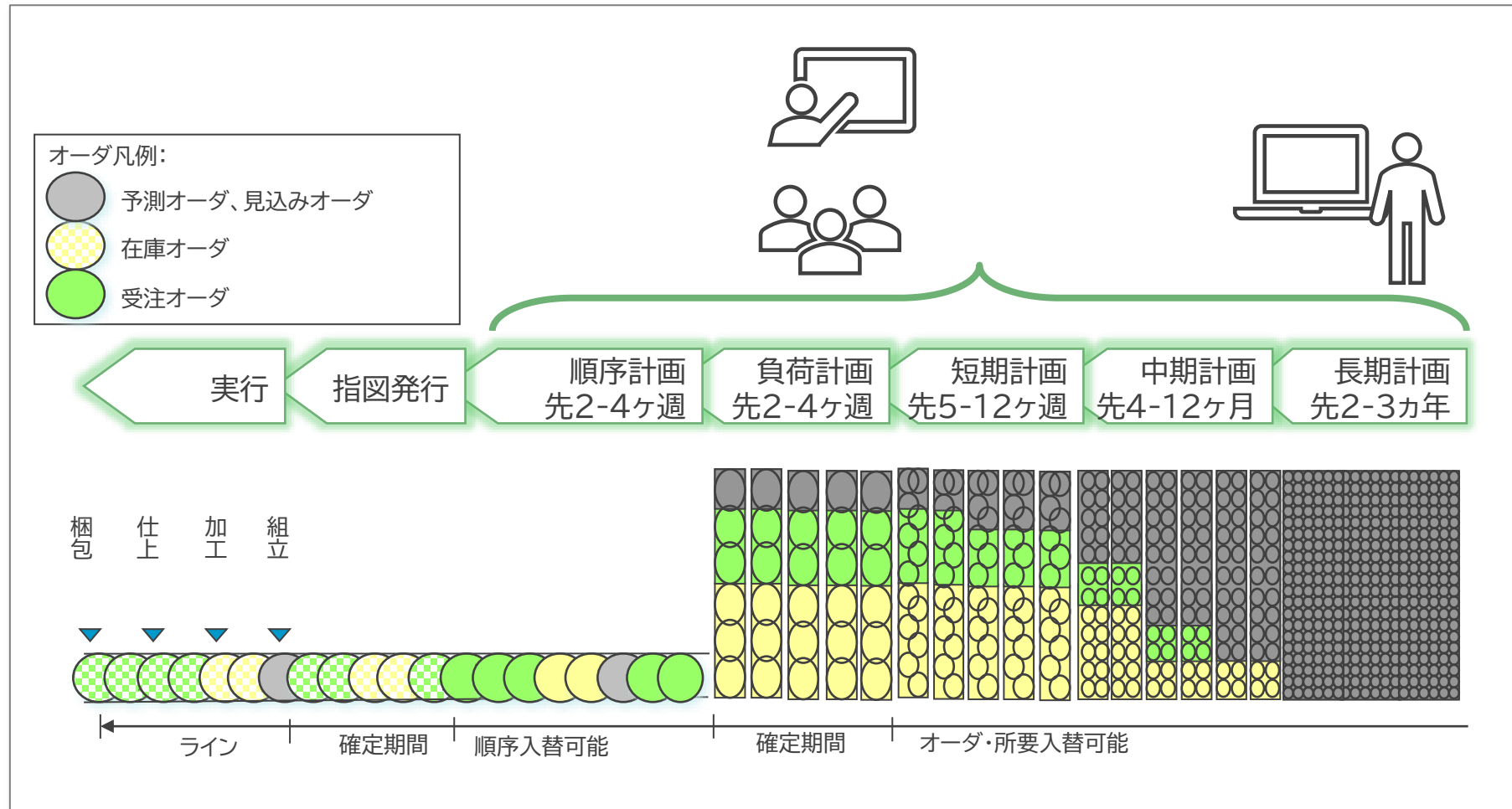
【ソリューション例】

- SAP IBP
- Anaplan

一貫計画 Integrated Planning



一貫計画とは、生販在調整の長中期計画及び短期計画から生産実行の生産負荷計画及び工程投入順序計画までが相互に協調した一貫性のある計画を示します。



一貫計画を実現するには、上位計画から実行計画への伝播だけでなく、実行計画修正に伴い水平及び上位への伝播が必要となります。

【ソリューション例】

- 「Anaplan+Asprova」
- 「SAP IBP+SAP PPDS」
- 「SAP IBP+Asprova」

一個流し生産



顧客仕様に合わせたカスタム製品の生産を、大量生産(マスマプロダクション)と同等の生産効率で実現します。
その際に、一個流しの生産順序条件を考慮することで生産速度(ボトルネック)を制御します。

順序計画(スケジューラ)に求められる要素

- ・異なる仕様間の生産順序条件を考慮し、製造ラインの生産効率の最大化を目指す。
- ・仕様を考慮した座席枠を設定し顧客需要を座席枠へ当てはめる。

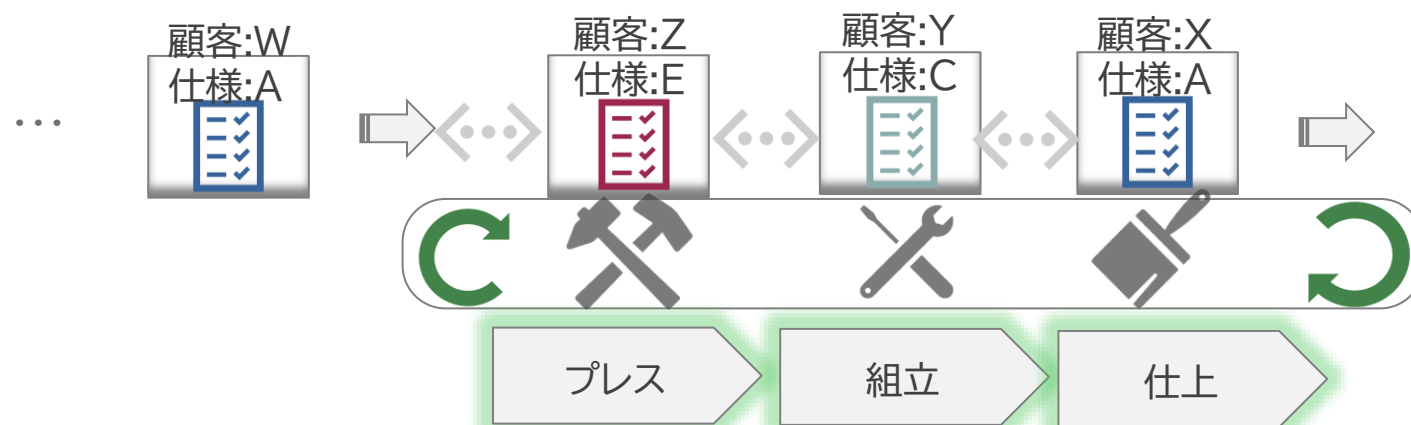
ビジネスメリット

- ・顧客紐付けにて生産順序条件を考慮できるため、確定納期の回答が可能となる。

カスタム管理を行う必要のある
個々の生産計画オーダーを生産
制約を考慮し、且つ、生産効率を
最大化をすることを目指します。

【ソリューション例】

- ・ Asprova + α



マスカスタマイズ生産



顧客仕様に合わせたカスタム製品の生産を、大量生産(マスプロダクション)と同等の生産効率で実現します。

その際に、共通仕様を小ロットにて生産順序条件を考慮することで生産速度(ボトルネック)を制御します。

順序計画(スケジューラ)に求められる要素

- ・異なる仕様間の生産順序条件を考慮し、製造ラインの生産効率の最大化を目指す。
- ・小ロット単位にて、仕様を考慮した座席枠を設定し顧客需要を座席枠へ当てはめる。

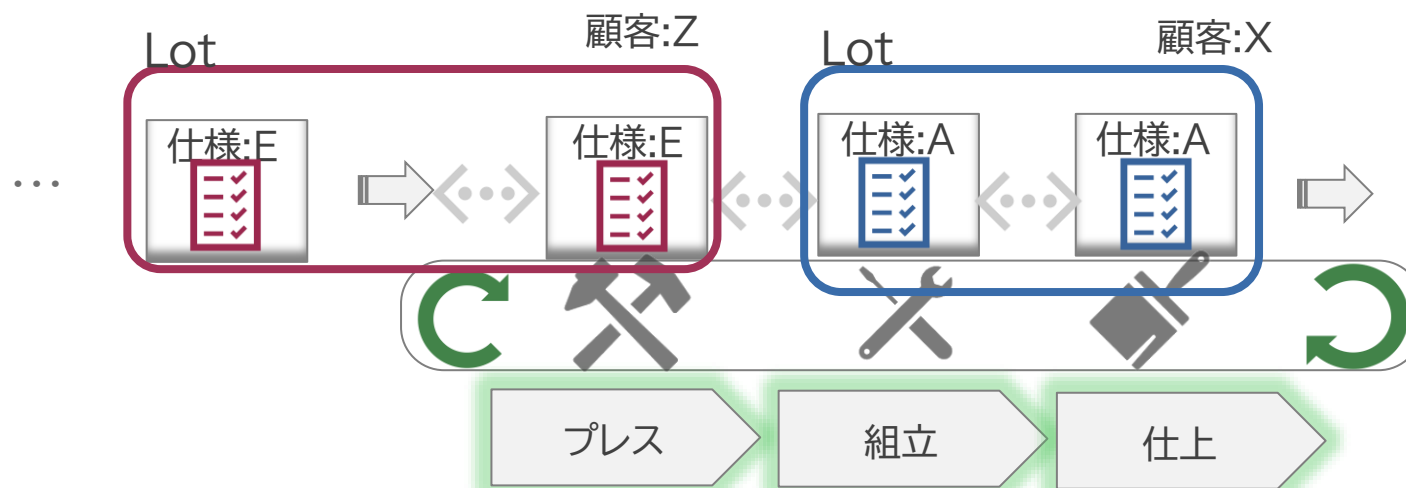
ビジネスメリット

- ・顧客紐付けにて生産順序条件を考慮できるため、確定納期の回答が可能となる。

カスタム管理を行う必要のある個々の生産計画オーダーを生産制約を考慮し、且つ、生産効率を最大化をすることを目指します。

【ソリューション例】

- ・ Asprova + α

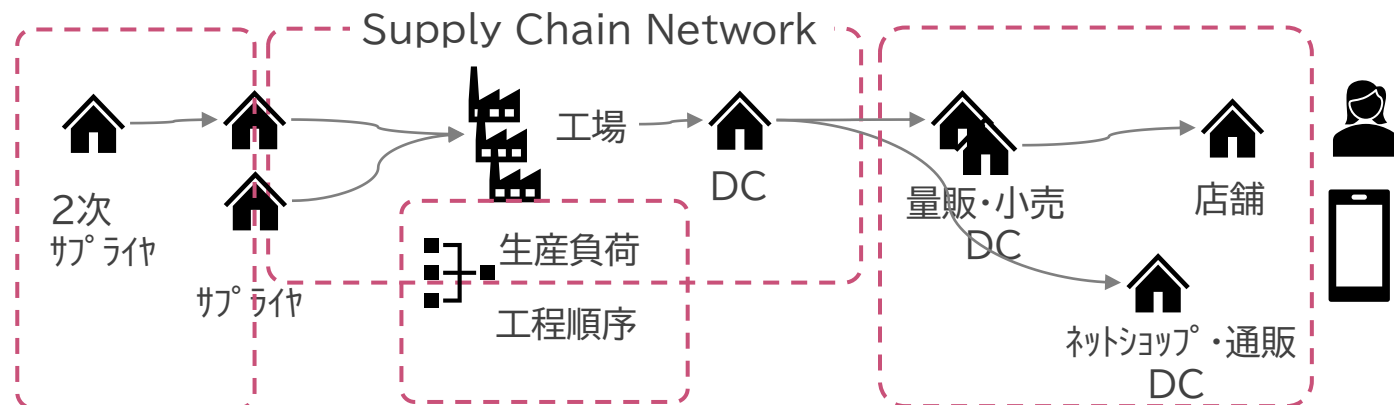


オムニチャネル時代のサプライチェーン

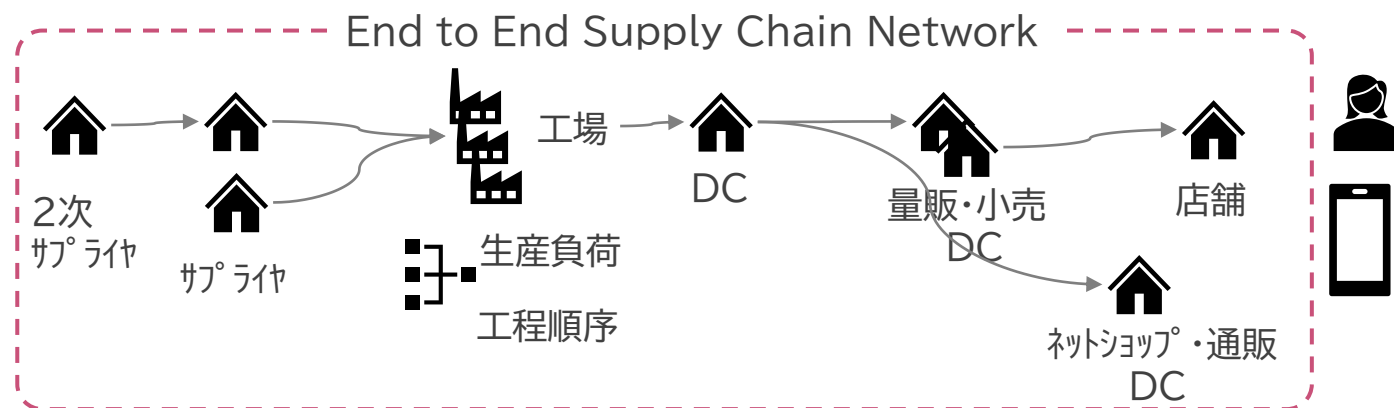


スマホやSNSなどの顧客接点の多様化へコロナ渦が拍車を掛け、必要な物・サービスを必要な時に好みの場所で受け取り、更に、実店舗でもネットショップでもポイントなどサービスは同じである。このわがままな需要に対応すべく、製造業のハードルが上がっています。

▼ 従来の固定的なサプライ・チェーン



▼ 柔軟で進化したサプライ・チェーン



従来型では

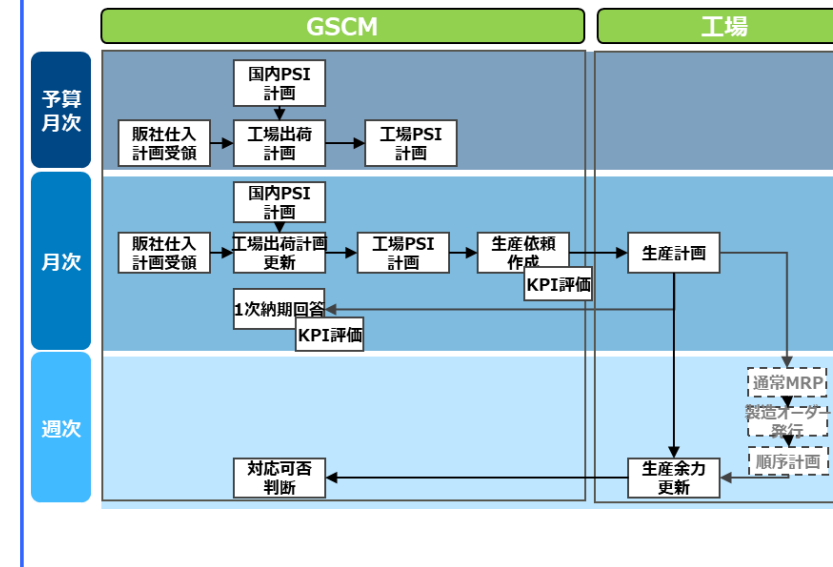
1. わがままな需要に対して、サプライ・チェーンが販売チャンネルとメーカー、メーカーとサプライヤー、生産負荷と工程順序にて分断されているため、伝播されるときにはタイミングを失っているか、対応するために在庫を多く持つことになります。
2. また、コロナ渦では、一次サプライヤーの先の二次サプライヤーまでリスク考慮が出来ず対応が遅れるケースがあります。

進化型では

1. End to Endのサプライ・チェーンが繋がることで、需要変化、供給変化、生産変化に対して柔軟に計画調整が可能となります。また、お客様の注文から受注、生産、発注、出荷までのオーダーフルフィルメントにより、影響範囲を迅速に把握でき対処ができます。

【ソリューション例】

- ・ サプライチェーンプラットフォーム
(複数ソリューションの組み合わせ)



事例No.2：グローバル需給計画調整業務の実現「SAP IBP」



プロジェクト概要															
✓ グローバルでのSCM情報一元化プラットフォーム構築 ✓ S&OP業務機能のシステム化 ✓ 販売機会のロス、欠品・バックオーダーの削減															
	<table> <tr> <td>業界</td><td>医療機器大手メーカー</td></tr> <tr> <td>PJ概要</td><td>サプライチェーン計画業務の高度化と刷新</td></tr> <tr> <td>業務領域</td><td> ☒ 販売計画 ☒ 需要予測 ☒ 供給計画 ☐ 生産計画 ☐ 順序計画 ☒ その他(SCMダッシュボード) </td></tr> <tr> <td>業務範囲</td><td>☐ 企画 ☒ 業務設計 ☒ 実現化 ☐ 維持運用</td></tr> <tr> <td>導入拠点</td><td>☒ 日本(11工場+本社)及び海外販社22社</td></tr> <tr> <td>環境</td><td>SAP IBP</td></tr> <tr> <td>規模/期間</td><td>24ヶ月</td></tr> </table>	業界	医療機器大手メーカー	PJ概要	サプライチェーン計画業務の高度化と刷新	業務領域	☒ 販売計画 ☒ 需要予測 ☒ 供給計画 ☐ 生産計画 ☐ 順序計画 ☒ その他(SCMダッシュボード)	業務範囲	☐ 企画 ☒ 業務設計 ☒ 実現化 ☐ 維持運用	導入拠点	☒ 日本(11工場+本社)及び海外販社22社	環境	SAP IBP	規模/期間	24ヶ月
業界	医療機器大手メーカー														
PJ概要	サプライチェーン計画業務の高度化と刷新														
業務領域	☒ 販売計画 ☒ 需要予測 ☒ 供給計画 ☐ 生産計画 ☐ 順序計画 ☒ その他(SCMダッシュボード)														
業務範囲	☐ 企画 ☒ 業務設計 ☒ 実現化 ☐ 維持運用														
導入拠点	☒ 日本(11工場+本社)及び海外販社22社														
環境	SAP IBP														
規模/期間	24ヶ月														



プロジェクト詳細

<プロジェクトの目的と期待効果>

目的

サプライチェーン計画業務の高度化と刷新のために、SAP IBPをサプライチェーン計画システムとして、導入することで実現していく。

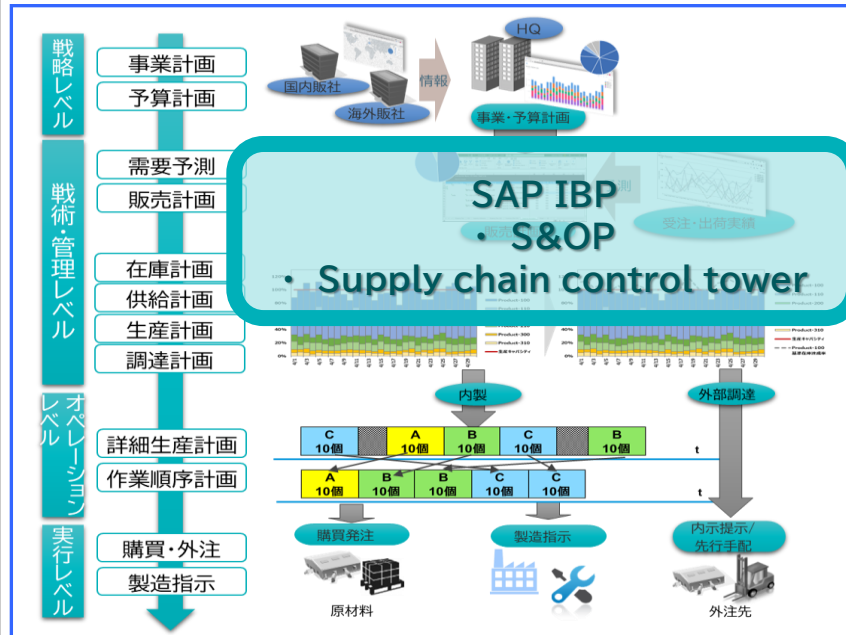
期待効果

- S&OP業務の効率化
- 販売機会ロス、欠品・バックオーダーの低減
- グローバル全体在庫の適正化

<プロジェクトの特徴>

- 18ヶ月先までの中長期の需給計画業務と直近1ヶ月先の短期の需給計画業務を統合
- 4事業部を同時にシステム構築(クラウドパッケージによるシステム導入の効率化)
- SAP IBPの日本国内リリース直後の導入プロジェクト

<システム業務範囲 概念図>



事例No.3： 詳細生産計画の高度化の実現 『Asprova APS』



プロジェクト概要

✓ 週次生産計画自動化による計画LT短縮と精度向上(脱Excel)

✓ 上流PSI計画との一貫通貫計画連携基盤の実現

✓ 生産計画と実行管理(基幹システム)とのシームレスな連携

業界

ヘルスケア大手メーカー

PJ概要

需給計画システムのリプレイス

業務領域

☐販売計画

☐需要予測

☐供給計画

☐生産計画

☒順序計画

☐その他()

業務範囲

☒企画 ☒業務設計 ☒実現化 ☒維持運用

導入拠点

先行2工場(13工場へ拡張・展開中)

環境

Asprova APS

規模/期間

6ヶ月(先行2工場)

プロジェクト詳細

<プロジェクトの目的と期待効果>

目的

生産スケジューラ導入によりシフト別ライン別生産計画立案業務の自動化、高度化のみならず、後続業務・Systemへのシームレスな関係での業務LT短縮による変動対応力向上

期待効果

・週次生産計画自動化による計画LT短縮、計画精度向上

・余裕のある業務運用での変動対応力向上による安定供給

・上流PSI計画と詳細生産計画の一貫通貫計画立案による在庫削減

<プロジェクトの特徴>

・日別ライン別生産計画、シフト別ライン別生産計画立案

・上流PSI計画からの計画連動

・PSI計画と生産計画の一貫通貫計画立案基盤構築

・下流実行管理(基幹システム)への計画連動

・基幹システムとの並行導入

<システム業務範囲 概念図>

上流業務(PSI計画立案)から下流業務(生産指示、MRP、納期回答など)へのシームレスな関係が可能

製品

半製品

資材

上流PSIシステム

製品PSI

日別ライン別・SKU単位

資材PSI

Asprova APS Scheduler

日別ライン別・SKU単位

シフト別ライン別・SKU単位

日別ライン別・SKU単位

シフト別ライン別・SKU単位

基幹System

受注

MRP

独立所要量

計画手配

製造指図

納期回答

原価

購買依頼

購買発注

© Business Engineering Corporation. 20

本件に関するお問い合わせ先

ビジネスエンジニアリング株式会社

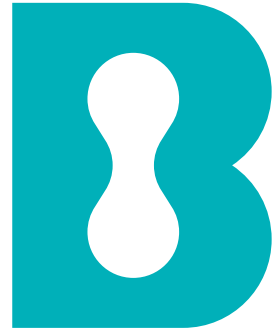
ソリューション事業本部営業本部

solution-info@b-en-g.co.jp

電話:03-3510-1622

東京都千代田区大手町1-8-1 KDDI大手町ビル

URL:www.b-en-g.co.jp



B-EN-G

Business Engineering for Growth