

YOKOGAWA 

横河電機株式会社

Yokogawa DX 説明会

2022 年 12 月 9 日

イベント概要

[企業名]	横河電機株式会社
[企業 ID]	6841
[イベント言語]	JPN
[イベント種類]	アナリスト説明会
[イベント名]	Yokogawa DX 説明会
[日程]	2022 年 12 月 9 日
[ページ数]	49
[時間]	16:00 – 16:55 (合計：55 分、登壇：38 分、質疑応答：17 分)
[開催場所]	インターネット配信
[登壇者]	1 名 常務執行役員 デジタル戦略本部長 兼 デジタルソリューション本部 DX-Platform センター長 船生 幸宏 (以下、船生)

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com





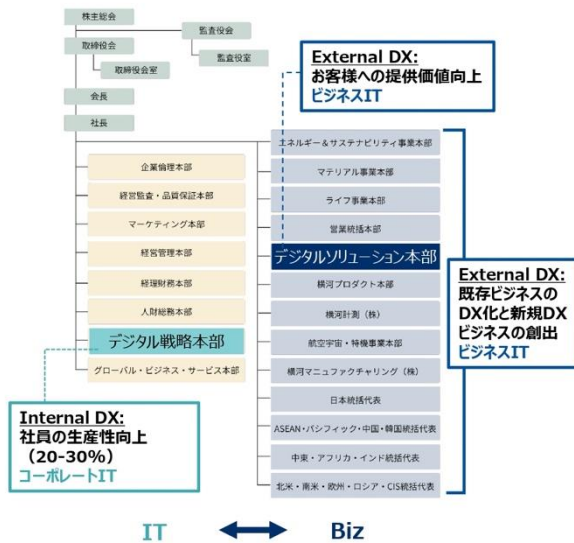
船生：ただいまご紹介にあずかりました、横河電機の船生です。私は横河電機で、デジタル戦略本部とデジタルソリューション本部、DX-Platform センターを担当しております。

今日は皆様にお時間をいただきまして、FY22 の横河電機の DX の概況や去年からの進捗状況についてご説明したいと思います。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

当社のDX組織と自己紹介



■ 現在の役割：

- 常務執行役員(CIO)
- デジタル戦略部長 **Internal DX**
- デジタルソリューション本部 DXプラットフォームセンター長 **External DX**
- 横河デジタル (株) 取締役 **External DX**



■ 主な経歴：

1990 – 2000	NTT Data @Tokyo (10年)
2000 – 2003	Softbank Finance (現SBI) @Tokyo (3年) IT子会社のCIOも経験
2003 – 2018	Sony @Global (15年) Global IT Planning @HQ (6年) Pan Asia IT Planning @Singapore (4年) Global IT Transformation @HQ (1年) Global IT Strategy @HQ (4年)
2018 –	横河電機 (4年)

■ モットー：

- IT活用でビジネス成長を
- “変化”を楽しむ

YOKOGAWA  Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 |
© Yokogawa Electric Corporation

1

まず、弊社のDX組織です。これは去年のDX説明会でもご紹介させていただいておりますけれども、先ほどご紹介しましたように、デジタル戦略本部、我々の言葉では「Internal DX」と呼んでおりますが、ここは社内のDXを推進する組織と位置付けられております。

もう1つは、デジタルソリューション本部です。こちらは、ビジネスとしてお客様にデジタルサービスをご提供している部門でございます、そこのDX-Platformを私が所管しております。

今、このちょうどInternal DXとExternal DXは、部署は違うのですが、扱っている技術は同じです。ということで、これをレバレッジしまして、我々の生産性向上と、ビジネスとして受注、売上を拡大するというのを、バランスよく推進しているという状況にあります。

私のバックグラウンドについては、去年の説明会でご紹介をしておりますので、今日は時間の関係で割愛させていただきます。

サポート

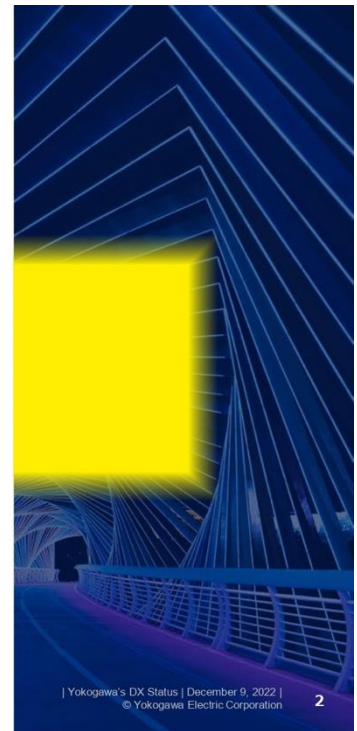
日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



Today's Agenda

1. 昨年のDX説明会の振り返り
2. YOKOGAWAのDX戦略状況サマリ
3. Internal DX推進状況
4. External DX推進状況

YOKOGAWA  Co-innovating tomorrow™



まず、今日のアジェンダでございます。

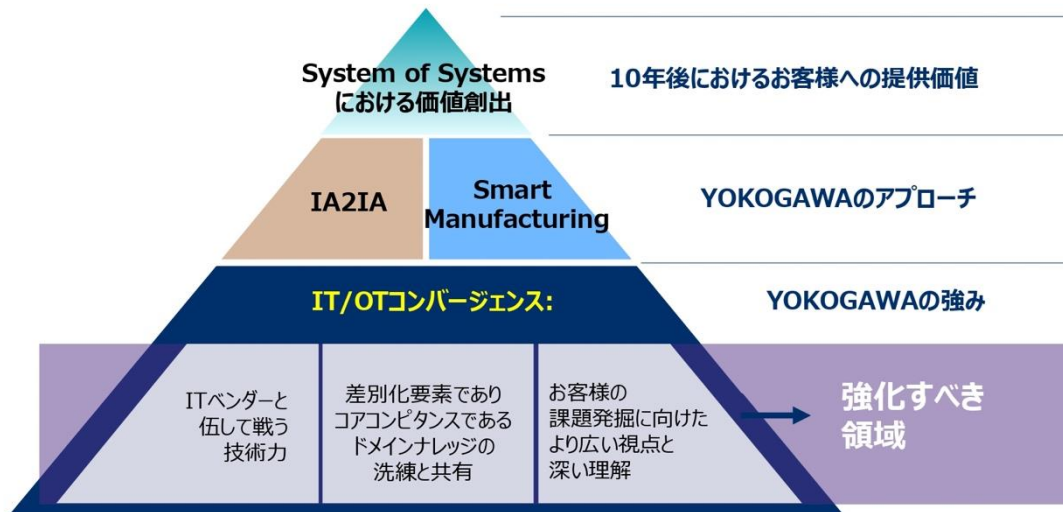
1つは、ちょうど1年前のこの時期に開催させていただいた昨年のDX説明会の振り返りをさせていただきます。次に、去年から1年経っておりますので、その状況のサマリ、そして具 Internal DX と External DX の具体的な推進状況、この2つを今日はお伝えしたいと思います。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



YOKOGAWAが目指すもの : SoS (System of Systems) インテグレーター



YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 |
© Yokogawa Electric Corporation

4

まず、昨年の DX 説明会の振り返りです。去年、第 1 回ということで、弊社の DX 戦略をご説明させていただきました。

我々は今、System of Systems と IA2IA、そして Smart Manufacturing を非常に重要なキーワードとしておりますけれども、これらの根底にあるのは、IT/OT コンバージェンスです。我々はオペレーションテクノロジーのビジネスをさせていただいておりますけれども、この領域にどんどん IT 技術、デジタル技術が入ってきています。この辺の競争構造が変わってきているというところから、我々の中長期計画がスタートしております。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

 **SCRIPTS**
Asia's Meetings, Globally

Accelerate Growth 2023 : 4つの基本戦略



これはリキャップになりますけども、今年が2年目、来年度が最終年度になる我々の中期経営計画「Accelerate Growth 2023」は、四つのダイレクションを持っております。

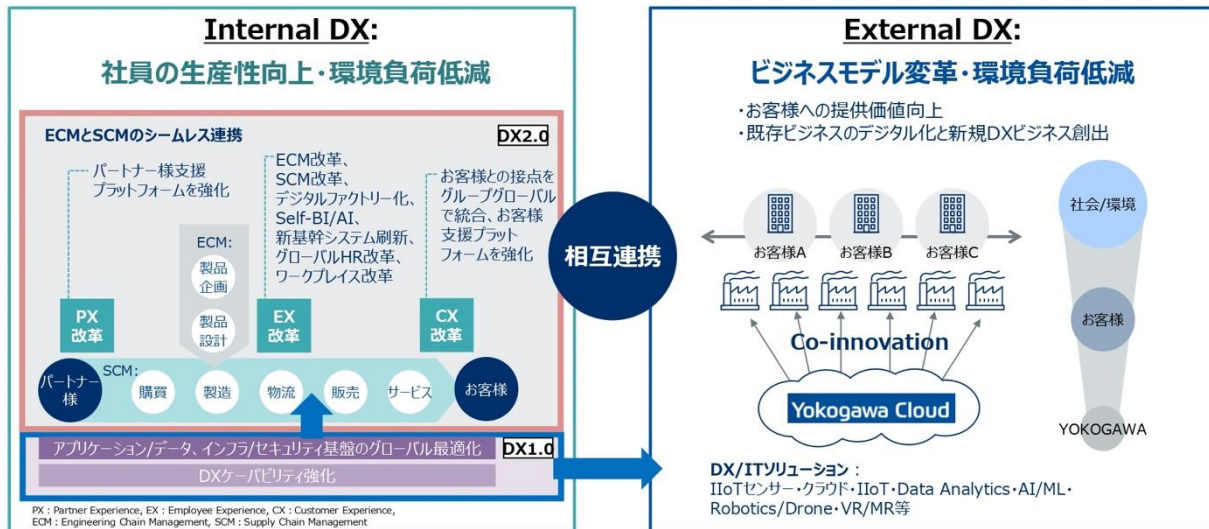
この中でまず1番目の「IA2IA/Smart manufacturingの実行」については、かなりデジタル技術を活用していく領域でございますので、External DXの貢献領域として位置付けております。

もう1つは、第4番目の「社内オペレーションの最適化」です。弊社のビジネスの70%は海外であり、ビジネスはかなりグローバル化している状況です。そのため、弊社のビジネスプロセスやITもグローバルに最適化する必要があります。これはとりもなおさず、我々もコスト削減、SG&A削減を進めていく必要があるということです。ここはInternal DXの領域として我々は位置付けております。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasia.com

DX戦略 (FY21-FY23)



YOKOGAWA Co-innovating tomorrow

Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 | © Yokogawa Electric Corporation

6

これは去年ご説明した DX 戦略、3 年間の DX 戦略になります。

左側は Internal DX です。この DX がスタートしてから今年で 4 年目です。3 年間はどちらかというところと基盤整備ということで、例えばアプリケーションやデータ、インフラ、セキュリティといった基盤の標準化に費やしておりました。

こちらは前回の中期経営計画の中である程度進捗が見えてきましたので、これをベースに、今さまざまな DX 施策を打っている状況です。これをここでは DX 2.0 と位置付けております。

ここでは、お客様向けの改革である CX (Customer Experience) 改革、社員の生産性向上である Employee Experience 改革、そしてパートナー企業とのコラボレーションである PX (Partner Experience) 改革という 3 つの DX の施策を進めております。

右側の External DX は、ビジネスとしてお客様にデジタルサービスをご提供するというものですので、Yokogawa Cloud というクラウド基盤を 2 年前に構築し、この上でさまざまなクラウドサービスの構築を進めております。

我々がお客様とデジタルでつながり、お客様が我々のデジタルサービスを使うことによりお客様のオペレーションの改善につなげていただき、その結果として生産性向上を達成いただけると、少ないインプットでアウトプットが出るということで、環境負荷低減につなげていただけます。我々はこのような戦略で External DX を進めております。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasia.com



FY23でのDX関連ターゲット

DX関連受注比率: FY20 2%程度 → 4%以上	デジタルプロセス率: FY20 40%程度 → 63%	ITインフラ環境負荷軽減率: FY18を100として → 65%
クラウド化率: FY20 61% → 64%	アジャイルプロジェクト率: FY20 19% → 35%	DX人財比率: FY20 20%程度 → 50%

※DX関連受注比率：全受注額に対するデジタル技術を活用したプロジェクト受注の割合
※デジタルプロセス率：すべての業務プロセス毎に定義したプロセス数に対し、グローバルプラットフォームによりデジタル化されたプロセスの割合
※ITインフラ環境負荷軽減率：2018年度を基準として、クラウド化により削減出来た想定電力消費量の割合
※クラウド化率：現在利用しているサーバー数に対するクラウド上で展開しているサーバー数の割合
※アジャイルプロジェクト率：すべてのITプロジェクト数に対するアジャイルアプローチを活用しているITプロジェクトの割合
※DX人財比率：すべてのIT人財数に対するデジタル技術を有している人財数の割合

YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 |
© Yokogawa Electric Corporation

7

去年、FY23 でこのような KPI を設定していることをお伝えしました。

DX 関連受注比率、デジタルプロセス率、IT インフラ環境負荷低減率、クラウド化率、あとアジャイルプロジェクト率、そして DX 人財比率の 6 つを、最初の KPI としてご提示させていただきました。

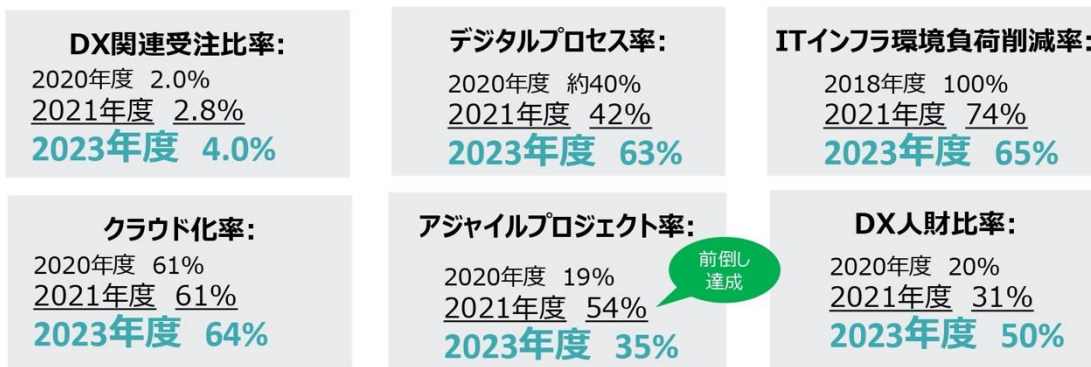
今、この KPI がどのようになっているか、去年ご紹介した弊社の戦略をリキャップいたします。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



2021年度のDX関連KPI進捗状況（YOKOGAWAレポートから）



※DX関連受注比率：全受注額に対するデジタル技術を活用したプロジェクト受注の割合
※デジタルプロセス率：すべての業務プロセス毎に定義したプロセス数に対し、グローバルプラットフォームによりデジタル化されたプロセスの割合
※ITインフラ環境負荷削減率：2018年度を基準として、クラウド化により削減出来た想定電力消費量の割合
※クラウド化率：現在利用しているサーバー数に対するクラウド上で展開しているサーバー数の割合
※アジャイルプロジェクト率：すべてのITプロジェクト数に対するアジャイルアプローチを活用しているITプロジェクトの割合
※DX人材比率：すべてのIT人材数に対するデジタル技術を有している人材数の割合

まずサマリからお伝えしたいと思います。

DX 関連受注比率については、ターゲットを 4.0% に設定しております。現在は 2.8% というところで、去年から改善してきております。これは、全受注に対するデジタル技術を使ったプロジェクト受注の比率であり、まだそれほど大きくないのですが、これを毎年少しずつ増やしていくことに取り組んでおります。

デジタルプロセス率は、我々のビジネスプロセス全体に対して、我々のデジタルプラットフォームがどのくらいサポートしてるかという比率です。ターゲット 63% に対して、まだ 42% というところで、もう少し頑張らなければならない状況です。

3つ目は IT インフラ環境負荷削減率です。我々はクラウド化を進めております。それによって電力負荷低減が図れており、2018 年を 100% として毎年負荷を下げてきています。ターゲットは 65%、つまり 35% 削減で、現在その途中にいるという状況です。

クラウド化率について、我々のオンプレミスの環境をクラウドに移行してきております。この比率のターゲットは 64% で、現在 61% にあります。

アジャイルプロジェクト率については、弊社が進めているさまざまな IT プロジェクトのうちアジャイルを適用しているプロジェクトの割合を KPI としており、3 割程度を来年度のターゲットとして置いております。ここはおかげさまで進んでおりまして、現在、約半分がアジャイル化できているという状況です。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

最後に、DX 人財比率です。ここについては、現在、デジタル技術を使ったエンジニアのリソースを増やしてはいますが、ターゲットを約半分としているところ、現在ようやく3割くらいという進捗です。

現在、アジャイルプロジェクト率だけなんとか前倒し達成できておりますけれども、その他の KPI については、取組みの途上という状況です。

サポート

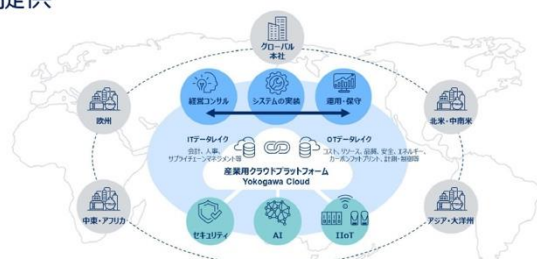
日本	050-5212-7790	米国	1-800-674-8375
フリーダイヤル	0120-966-744	メールアドレス	support@scriptsasias.com



横河デジタル株式会社設立によるDXビジネス推進の更なる強化

横河デジタル株式会社を設立（2022年7月）

- 製造業のお客様の経営から現場まで一貫して対応
- コンサルテーションからシステムの実装、運用、保守まで提供し、お客様の幅広い部門へ1社で対応
- 製造業の現場でDX経験を積み重ねているYOKOGAWAの強みを活かし、本当に成果に結びつくDX支援を提供



経営コンサルテイングから、クラウドに関するシステムの実装、運用・保守までを一貫して提供し
グローバルで全体最適を実現する製造業のDXを支援

IA2IA/Smart Manufacturingのビジネス加速とスケールアップへ！

YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 |
© Yokogawa Electric Corporation 10

External DX ビジネスを拡大するために、この7月に、横河デジタル株式会社という専門子会社を設立しました。

先ほどご紹介した KPI の1つである DX 関連受注比率をどんどん上げるためには、DX 関係のプロジェクトを増やす必要があります。そのために子会社を設立し、専任の人財をここに集約、投入しまして、ビジネスを拡大するという手を打ち始めたという状況です。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



経済産業省と東京証券取引所による「DX注目企業2022」に初選定

「DX注目企業2022」に選定



2022年6月8日発表

横河電機株式会社は、経済産業省と東京証券取引所による「デジタルトランスフォーメーション（DX）注目企業2022」に選定されました。当社の選定は今回が初めてです。

「DX注目企業」は、経済産業省と東京証券取引所による「DX銘柄」選定の一環で選定されます。「DX銘柄」は、東京証券取引所に上場している企業の中から、企業価値の向上につながるDXを推進するための仕組みを社内に構築し、優れたデジタル活用の実績が表れている企業を選定するものです。それに加え、注目されるべき取り組みを実施している企業が「DX注目企業」として選定されます。2022年は当社を含む15社が選定されました。

当社は、2021年度を開始年度とする中期経営計画「Accelerate Growth 2023」において、社内向けのInternal DXおよびお客様向けのExternal DXに取り組んでいます。Internal DXについては、社員の生産性向上を目的とし、IT部門のグローバル化、アプリケーションのグローバルでの最適化、セキュリティ対応強化を進めています。External DXについてはYokogawa Cloud^{※1}を基盤に、Internal DXで得られた知見を生かし、お客様のDXや環境負荷低減に向けたサービスの提供に取り組んでいます。

あらゆるものが複雑につながり、単独のシステムでは実現できない目的をシステム全体として実現する「System of Systems（SoS）」が進む世界で、当社は「IA2IA^{※2}」および「Smart Manufacturing^{※3}」による全体最適を目指しています。今後も当社は、IIoTセンサ、クラウド、AIなどのデジタル技術を活用し、お客様のDXを実現するパートナーとして、お客様のビジネスの変革を支援してまいります。

YOKOGAWA  Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 |
© Yokogawa Electric Corporation

11

もう1つのアップデートとしましては、今年、「DX注目企業2022」の15社のうちの1社として、経済産業省からセレクトいただきました。我々のDXの進捗状況がやっと社会に少し認知されてきたということで、今日ご紹介させていただきました。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



新しいDXサービスの開発・導入

- **2022年3月**に、株式会社ENEOSマテリアル（旧JSR株式会社エラストマー事業部門）と共同で、世界で初めてAIが化学プラントを35日間、自律制御することに成功
- **2022年5月**に、株式会社NTTドコモと、当社と奈良先端科学技術大学院大学が共同開発した自律制御AI（アルゴリズム Factorial Kernel Dynamic Policy Programming）を Yokogawa Cloud上に置き、これを使用して株式会社NTTドコモの第5世代移动通信システムを介してプラントを模したシステムのリモート制御を行う共同実証実験に成功
- **2022年6月**に、クラウドベースのOpreX Asset Health Insightsサービスを開始
- **2022年8月**に、OpreX IT/OT Security Operations Centerサービスの提供を開始



YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 | 12
© Yokogawa Electric Corporation

更に、DXの受注を増やすためには、さまざまなDXサービスの拡充が必要になります。

そこで、我々も去年からさまざまな手を打ってきております。

まず去年の3月に、ENEOSマテリアル様と、世界で初めてAIを使った化学プラントの自動オペレーション化を達成しました。約1カ月の期間でしたが、AIがやっと実用化レベルになってきたということです。

次の、2022年5月に、NTTドコモ様と、5Gを使用したリモート制御についての実証実験を行いました。これについても実証実験が成功しまして、実用化がかなり見えてきたという状況です。

また、今年の6月、OpreX Asset Health Insightsという、IoTベースのアセットマネジメントができるサービスを、クラウドベースでご提供し始めました。

更に8月に、OpreX IT/OT Security Operations Centerサービスというサービスの提供を開始しました。昨今、セキュリティが非常に懸念され対策が重要になってきています。これを強化する我々のサービスということで、新規サービスを随時、導入し始めております。

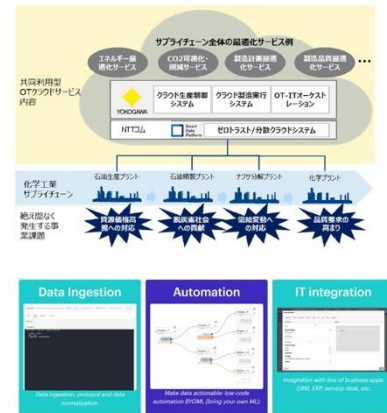
サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasia.com



最近のDX/IT企業とのアライアンス推進状況

- **2021年10月**に、NTTコミュニケーションズ株式会社と、製造業界のDXを支援する「共同利用型OTクラウドサービス」の共同開発および提供に関する業務提携契約を締結
- **2021年10月**に、DXのグローバルでの推進強化に向けてWeb Synergies社に出資
- **2022年6月**に、ベルギーの大手エンタープライズソフトウェア会社Waylay社に出資
- **2022年9月**に、ITや経営コンサルティングサービス強化のため横河デジタル株式会社が株式会社エル・ティー・エスと資本業務提携
- **2022年9月**に、東南アジアにおけるERP事業成長の加速のため、Votiva社を買収



YOKOGAWA  Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 | 13
© Yokogawa Electric Corporation

我々はもともと OT、すなわちオペレーションテクノロジーの会社ですので、当然 DX/IT の知見はそれほど充実しておりません。ですので、外部会社との連携が非常に重要になってきます。

そこで、去年 10 月に、NTT コミュニケーションズ様と、我々の OT システムに対するクラウド化について提携させていただきました。

その後、去年 10 月に、DX のベンチャー企業である Web Synergies という会社に出資をさせていただいております。

今年 6 月には、IoT のソフトウェアベンダーである Waylay 社にも出資をさせていただきました。

そしてこの 9 月には、我々の DX/IT コンサルティング力の強化のため、先ほどご紹介した横河デジタルとエル・ティー・エスさんとの資本提携を進めております。

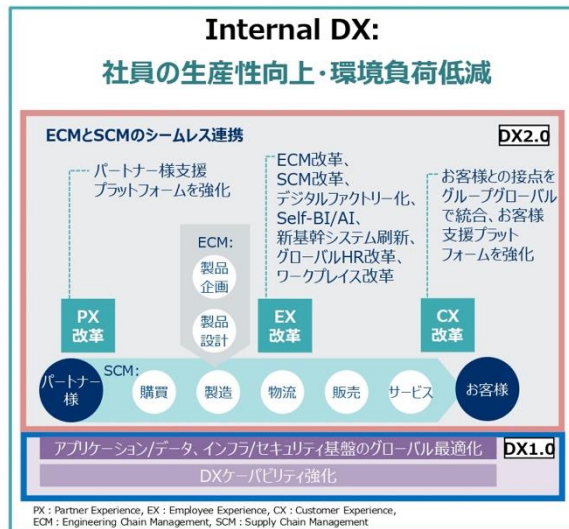
同じくこの 9 月に、東南アジアを中心に ERP 事業を行っている Votiva 社を買収しまして、IT/DX 領域のケイパビリティの拡充を今進めてきております。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasiam.com



DX戦略 (FY21-FY23) : Internal DX



ここから少し具体的に DX の推進状況をご説明したいと思います。

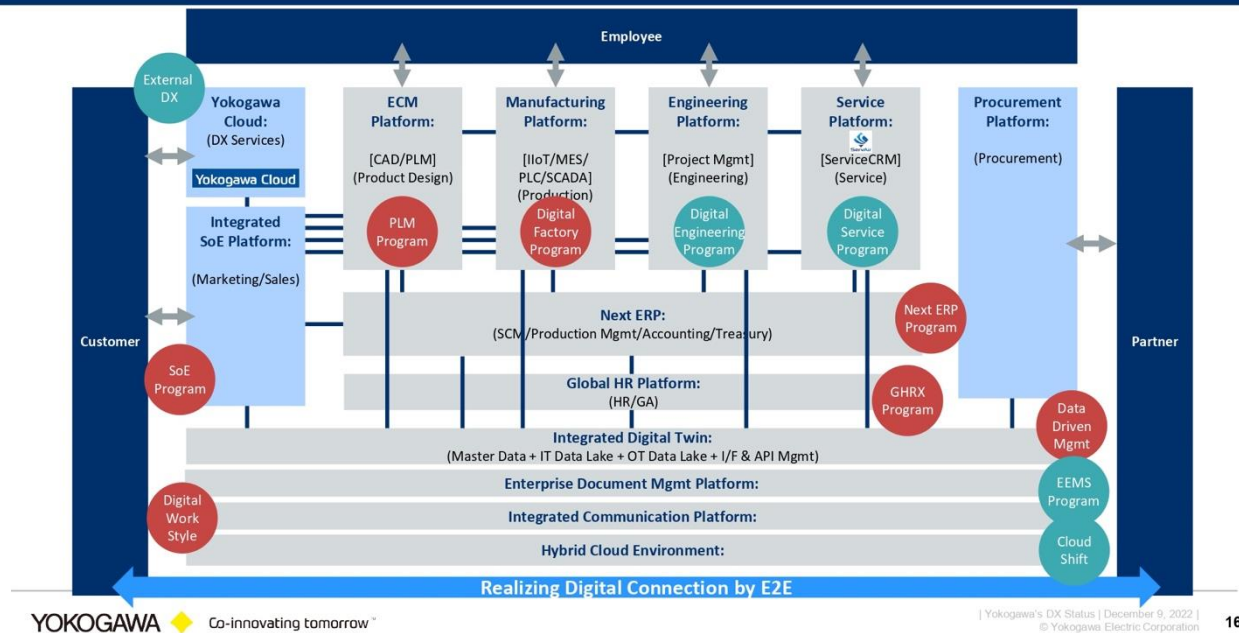
まず Internal DX の状況からです。

これは先ほどご紹介した左側の絵になります。Internal DX では、先ほどご紹介しましたように、CX と EX と PX の 3 つの分野の DX 施策を推進しております。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasia.com

Internal DXにおける主要DX施策



まず、これは全体のチャートになります。さまざまな DX 施策、約 40 施策を進めております。

四角の部分は、我々のまとめていくプラットフォーム単位とご理解ください。赤色と緑色で表示している丸の部分については、まとめていくための DX 施策という位置付けで捉えています。これは現在、社内で 10 件ほど進めています。

今日は、この赤色の部分についての進捗をご紹介したいと思います。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

CX改革 : SoE Programの推進状況

DX施策概要

お客様との取引前の段階から取引後のサポートに至るまでの一連のプロセスにおいて顧客に価値を提供する統合プラットフォームを実現

YOKOGAWA's Customer Journey:



SoE : System of Engagement

YOKOGAWA  Co-innovating tomorrow™

期待されるビジネス効果

お客様とのデジタル接点の強化

- ✓ お客様、パートナー、社員への総合的なエクスペリエンスの向上
- ✓ 見込顧客・受注・売上の増加、業務効率化 (FY20比)
 - ✓ 見込顧客増 : 10%以上 (FY25)
 - ✓ 受注増 : 約数% (FY25)
 - ✓ 営業マーケティング業務効率化 : 10%以上 (FY25)

現在の進捗状況

- ✓ 以下の拠点にて利用開始



| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 |
© Yokogawa Electric Corporation

17

まず今、力を入れているのはCX改革です。お客様向けのさまざまなビジネスプロセス標準化やプラットフォーム化を進めております。

具体的には、我々はお客様に対して Customer Journey というものを定義しており、お客様に対して、我々のさまざまな製品サービスをどのようにご提供できるかというところに力を入れております。

YOKOGAWA はグローバルカンパニーではありますが、日本と各リージョン、拠点のプロセスがばらばらであったという歴史があります。今、セールスプロセス、マーケティングプロセス、サービスプロセスのグローバルな標準化を進めており、さらにはそれに基づくプラットフォーム化を進めており、今まさにこれを導入しているところです。

ご覧のチャートで緑色になっているところが導入済みのところで、今、これを拡大しているという状況です。このアクティビティについては、いかにYOKOGAWAが受注を増やすかというところに狙いを定めております。基本的には、セールス&マーケティングプロセスの標準化を行い、効率化を図ると同時に、受注、売上を増やしていくということで、今、ターゲティングをしております。

サポート

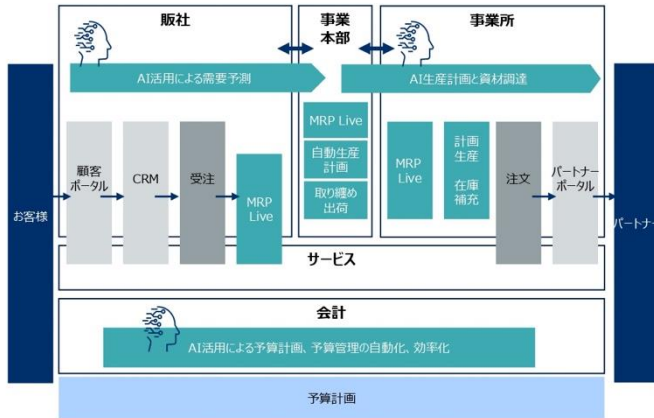
日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



EX改革 : Next ERP Programの推進状況

DX施策概要

お客様やサプライヤーとデジタルにつながることで、サプライチェーン全体と予算管理プロセスの自動化、自律化を実現する。



期待されるビジネス効果

リアルタイム・グローバルなデータドリブン経営の実現

- ✓ 顧客・サプライヤー・従業員がつながるEnd to Endのプロセスインテグレーションの実現による生産性向上
- ✓ YOKOGAWA固有プロセスの最適化、現SAPアドオンの削減によるSAP関連コストの削減
- ✓ プロセスガバナンス強化によるグローバルな企業構造の実装
- ✓ 環境経営に貢献するサステナビリティ経営の実現

現在の進捗状況



FY25以降の全拠点一斉Go-Liveに向け、FY22はFit to Standardアプローチである、Global Templateの構築、Local Templateの設計、Global/Local Templateの開発を完了する予定。

次は、EX 改革です。

弊社のバックボーンである会計、サプライチェーンプロセスで、ERPを導入しております。ERPのEOL、End Of Lifeが2027年に迫っているため、このリプレースを進めているところです。この中で、まさに今、ビジネスプロセスの標準化を進めており、一部のビジネスプロセスについては集約化して、AIの活用などで自動化を図るということを進めています。

このプロジェクトもちょうど2年前からスタートしており、2年後を目途にカットオーバーする予定です。今は、このグローバルのビジネスプロセス標準化を進め、それに基づいたプラットフォームの開発を進めているという状況にあります。

ITコストの削減や、ビジネスプロセスの標準化によって効率を上げるなど、生産性の向上にフォーカスをした活動となります。

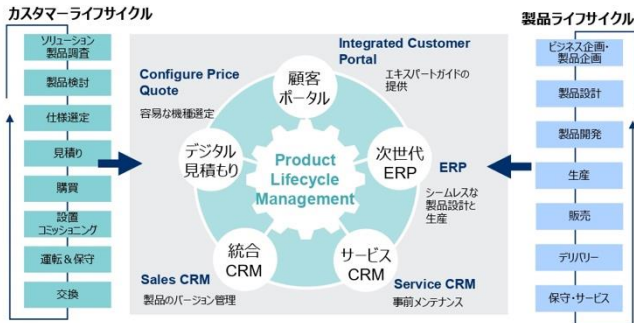
サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasia.com

EX改革 : PLM改革の推進状況

DX施策概要

PLM(Product Lifecycle Management:製品ライフサイクル管理)の最適化によって、設計・生産・販売プロセスの生産性向上とお客様へ価値あるサービスや情報を提供し、顧客・従業員満足度を向上させる。



期待されるビジネス効果

ECMの効率化と製造・販売プロセスとの連携強化

- ✓ 設計、生産の効率化による生産性向上
- ✓ 製品維持開発工数削減
- ✓ 部品管理費の削減
- ✓ 新規部品の登録抑制

現在の進捗状況

- ✓ PDM (Product Design Management)
 - 設計・製造図面、部品管理のための新PDMシステム構築中。
- ✓ 設計-生産間のフロントローディング強化製品開発・改廃業務を海外拠点へシフトし、要求仕様書対応の効率化。
- ✓ 棚管理
 - 既存の不動部品の使用先を明確にし、生産側での棚管理の最適化を実施。
- ✓ 部品管理
 - 電子部品の情報提供サービスを利用し、部品供給妥当性を強化。これにより、無駄な新規部品の登録抑制を開始。

次は、PLM 改革です。

弊社ではさまざまな製品開発を行っておりますが、Time To Market、つまり製品開発からデリバリーまで、相応の時間がかかっています。これに対して、Product Lifecycle Management のプロセスを強化することにより、リードタイムをいかに短くするかという活動をしております。

またこの製品開発のプロセスと後行程である生産のプロセス、もしくは上流であるお客様とのプロセスを結びつけて、Time To Market をいかに早めるかという活動を進めております。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

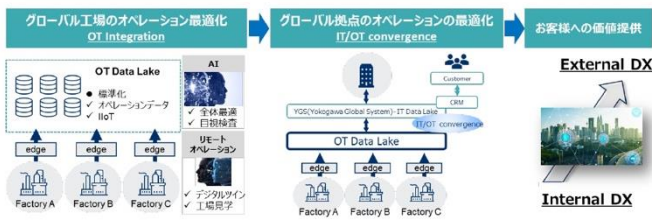
EX改革 : Digital Factory化の推進状況

DX施策概要

グローバル工場をデータ駆動型工場オペレーションに変革する3つの施策を実践

- ✓ データドリブンオペレーション
グループグローバル工場のオペレーションデータをOT Data Lakeに集約し、グローバル工場のオペレーションデータを利活用して、継続的な生産性改善を実現。
- ✓ AI/MLの適用
OT Data Lakeのデータを活用し、AI/MLの適用により自動化、自律化で省人化を実現。
- ✓ リモートオペレーション化
AR/VR/MR技術を用いて、仮想空間上に工場を再現し、工場オペレーションデータとリアルタイム連携させ、遠隔監視、遠隔制御を実現するDigital Twinを実現。

Internal DXで培った知識、ノウハウを積極的に発信し、YOKOGAWAのDXプレゼンスを高め、お客様に付加価値を提供する。



期待されるビジネス効果

データ駆動型工場オペレーションの実現

- ✓ SCM最適化
在庫/仕掛在庫最適化
生産管理強化
拠点間連携によるビジネス拡大
L/T変動リアルタイム管理
標準納期短縮化
物流コスト最適化
- ✓ 製品品質向上及び顧客安全性を確保するトレーサビリティ
- ✓ カーボンマネージメントの強化

現在の進捗状況



YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 | 20
© Yokogawa Electric Corporation

次は、Digital Factory です。今、グローバルに 13 カ国で工場を展開しております。

お客様に対して、例えばデジタルファクトリーやデジタルプラントのご提案をしていますが、弊社の工場自体がデジタル化されてないと説得力がありません。そのため、弊社でも Digital Factory の活動を進めており、大きく3つの対応を行っています。

1つ目は、データドリブンオペレーションです。これは、工場で働く社員自らがデータを活用してオペレーションを回すということです。2つ目はAIの活用です。品質管理プロセスでは、今、人が目視でチェックをしております。ここに画像解析を導入し、プロセスを自動化します。

3つ目が、リモートオペレーション化です。コロナ禍では、工場の社員についても一部で在宅勤務を実施しましたが、リモートオペレーションによって工場とリアルタイムで連携し、遠隔操作によって現場業務を遂行できるようになるかということで進めております。

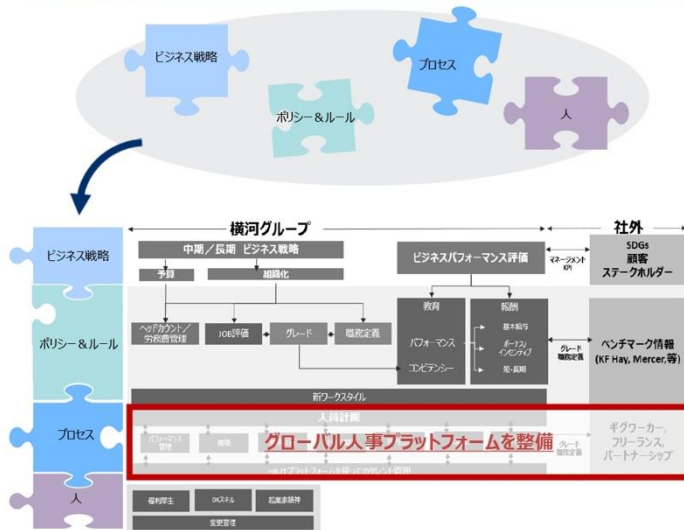
一番大きなポイントは、やはりサプライチェーンの改善です。リードタイム短縮を目指した改善活動を進めています。現状では、工場を展開している全ての国でオペレーションの導入ができてはいませんが、約10カ国に展開をしており、あと1年ぐらいで13カ国全てに展開しようと進めております。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasia.com

EX改革 : GHRX (Global HR Transformation) Programの推進状況

DX施策概要



期待されるビジネス効果

事業戦略に沿ったグローバル人事の確立

- ✓ HRルール・プロセスのグローバル標準化による組織のグローバル化推進
- ✓ 「人財」の質と量を可視化し、戦略的人事施策を策定できるケーパビリティの確立
- ✓ HRプロセスのデジタル化による効率化推進
- ✓ 社員のマインドセット・カルチャー変革

現在の進捗状況

- ✓ HRルール・プロセスのグローバル標準化を本社・各リージョンと推進中：グローバルレーディング導入・ジョブ型導入・ジョブディスクリプションの標準化
- ✓ グローバル人事プラットフォーム開発中：FY23にPhase 1導入予定
- ✓ ブロックチェーンベースの「感謝」を交換するプラットフォーム“Co-!n”を導入し、社員が相互に称え合うカルチャーを強化

YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 | 21
© Yokogawa Electric Corporation

次は、HR改革です。

先ほどご紹介しましたように、ビジネスプロセスのグローバル化は進めているのですが、人事プロセスについては、なかなかグローバル化が進んでいませんでした。今、人財部門とタイアップし、人財プロセスのグローバル標準化、人事ルールの標準化を進めております。

グローバル人事プラットフォームの整備も同時に進めています。人事プロセスの効率化と約18,000人強の社員のモチベーションアップ、そして全体的なケーパビリティの強化を進めているところです。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

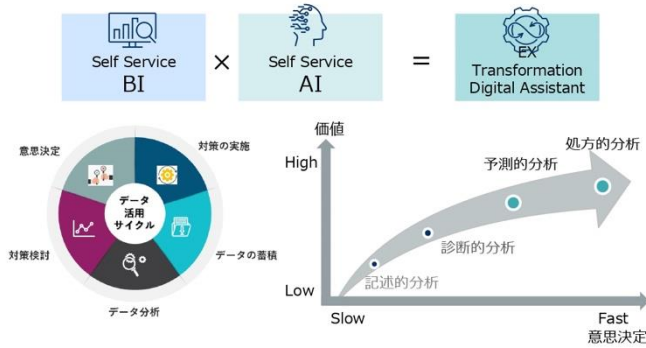


EX改革 : Self-AI/ML(Machine Learning)化の推進状況

DX施策概要

現場の知見やAI、ML等のデジタル技術を活用し、自律的なデータ分析を行うことで、データドリブンカルチャーを醸成し、迅速な意思決定を行う組織力を強化する。

予測的、処方的な業務へと変革する。



期待されるビジネス効果

データドリブンマネジメントの実現

- ✓ 需要予測による在庫の適正化と生産リードタイムの短縮化
Use Case : 製造原価削減と粗利向上へと繋がるデータ活用
- ✓ 過剰在庫と機会損失の解決
Use Case : 過剰在庫と機会損失の解決策として、AIとBIによる在庫予測

現在の進捗状況

Self-AI + Self-BI人材の育成とデータドリブンカルチャーの強化

- ✓ BIツールユーザー数: : 3,500人
- ✓ BIツール受講者数: : 延べ4,100人 (～FY21)
- ✓ データリテラシートレーニング : 150名実施済、次回23年1-3月予定(150名)
- ✓ Self-BI Bootcamp : 約30名実施済、次回23年2-3月予定(約10名)
- ✓ Self-AI Bootcamp : : 4-6月実施 (3か月コース)、次回23年1-3月に予定

次は、Self-AI、Machine Learning です。これに前回のご説明会でもご紹介しましたように、今弊社の中でさまざまなデータ活用を進めております。

ビジネスインテリジェンスについて、ある程度浸透してきており、データを使ったさまざまなデシジョンメイキングができるようになってきています。今、これをもう一段階引き上げ、Self-AI として、AI を社員自らが活用するという段階で進めております。

これによって、かなりの部分で人が関わっているデシジョンメイキングのところを、さまざまなAIを活用することで自動化し、スピードアップを図る取り組みを進めております。

おかげさまで、今では 3,000 人以上のユーザが使い始めており、ビジネスインテリジェンスはかなり定着化していることから、今度は AI にシフトし始めたという状況です。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

Digital Workstyleの推進状況

DX施策概要

グローバル共通で整備されたセキュアなデジタルプラットフォーム上で、フレキシブルなワークスタイルで働くことで、社員がWell-beingの状態を保ち、業務に集中できることで、従業員の生産性向上を狙う。



期待されるビジネス効果

デジタルワークスタイルによる生産性向上の実現

- ✓ いつでも、どこでも、安心して働ける、グローバル共通の環境整備
Microsoft365のグローバルテナント統合
- ✓ デジタルツールを活用していくための社員のマインドセット変革
- ✓ 非生産的な作業を、社員自らによるDX力向上で自動化を加速

現在の進捗状況

- ✓ Microsoft365テナントのグローバル標準化
- ✓ デジタルツールのプロアクティブな活用とマインドセットを促す情報発信
 - Newsletterの公開、Webinar開催、自主学習サイト公開
- ✓ 全社横断イベントPower Platformハッカソンの開催
 - ハイブリッド開催による最終発表会の参加 8チーム
 - 視聴参加者：約300名

Power Platform/ハッカソン 最終発表会にて



YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 |
© Yokogawa Electric Corporation

23

最後に Digital Workstyle についてです。コロナ禍で、かなりの社員が在宅勤務を進めております。

弊社では、コミュニケーションツールをグローバルに標準化し、社員がオンライン上で会議やチャット、メールなどを活用することで仕事ができるような環境を構築しております。

あとは RPA ですが、さまざまなプロセス標準化ツールを社員自らが活用できるよう、社内イベントなどを通じて社員がツールを活用することで、IT リテラシーを向上させる取り組みを進めております。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

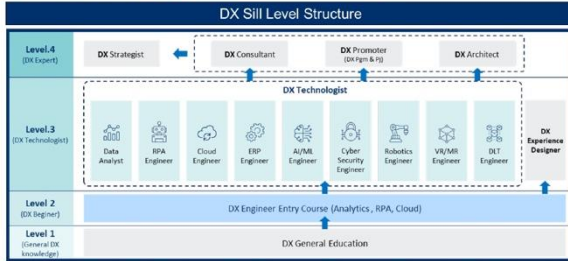


DX人財強化状況

DX施策概要

DXオペラビリティをグローバルに向上させ、DXを推進

DX人財レベルを定義し、全社員のDX教育に活用



グローバルDXトレーニングCOEの設置 (インド)



YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

期待されるビジネス効果

DX人財の育成により社内外のDXを加速

- ✓ 全社員のDXスキル向上：
4段階のレベルに応じてターゲットを設定し、オンライン・Off-JTを実施
- ✓ 組織のDXへのマインドセット変革
- ✓ DXイニシアティブの増加

現在の進捗状況

- ✓ 全社員向けに定期的にDX基礎講座を実施

日程	講座名
2022年1月	「DX基礎講座」～DXの専門家から学ぶDXの考え方と最新動向～
2022年3月	「DX基礎講座 (アジャイル編)」～いまさら聞けないアジャイルの実際～
2022年5月	「DX基礎講座 (事例研究編)」～事例から考えるDX推進のヒント～
2022年5～7月	新人向けDX研修 (基礎知識、Tableau活用)
2022年9月	「DX基礎講座 (DX経営講演会)」～無形資産競争時代を勝ち抜くDX変革～
2022年10月	テラススペースでのハードウェア・ソフトウェア アジャイル開発
2022年10月	DX基礎講座 (組織全体でDXオペラビリティを高める入門編) 前編
2022年11月	DX基礎講座 (組織全体でDXオペラビリティを高める入門編) 後編

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 |
© Yokogawa Electric Corporation 24

DX 人財の育成強化についてご説明します。

ここでは、お手元の資料にもありますが、弊社では DX 人財のレベルを 4 段階に分け、10 以上の DX ロードを規定しました。これによって社内の育成を進めております。

DX の人財育成のスペシャリストについてですが、インドにグローバル技術トレーニングセンターを設立し、そこからオンラインで各国に教育を実施することで DX 人財の強化、育成を図っております。

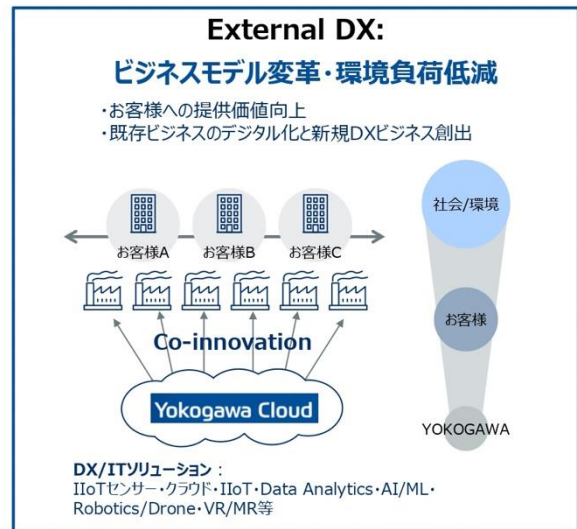
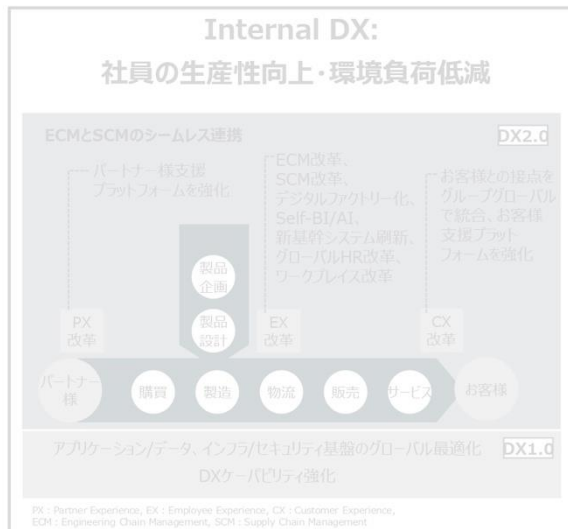
以上が、Internal DX として今我々が進めている施策の進捗状況になります。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



DX戦略 (FY21-FY23)



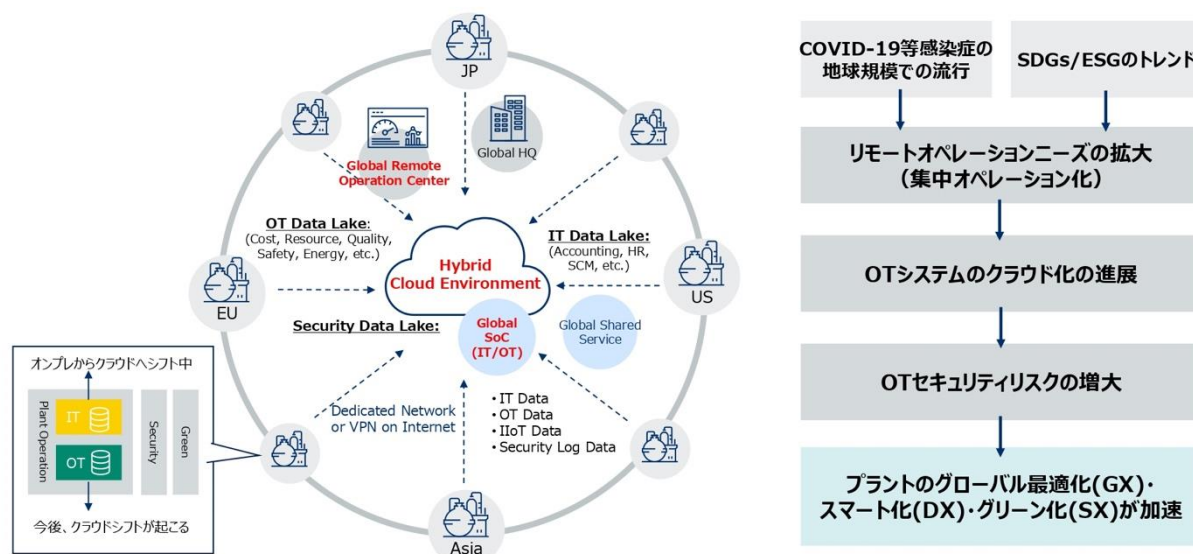
次は External DX についてです。お客様向けのデジタルサービスの状況についてご説明したいと思います。

まず、このスライドは先ほどご紹介したチャートの右側になりますが、Yokogawa Cloud を活用して、さまざまなデジタルサービスをお客様にご提供するという活動になります。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasia.com

グローバルプロセス製造業が直面する主要課題



YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 | 27
© Yokogawa Electric Corporation

私はこれまで、さまざまなお客様と会話をさせていただいておりますが、コロナ禍ではリモートオペレーションのニーズが非常に高くなっています。我々には、プラントを持たれている製造業のお客様が多く、グローバルでプラントを管理されています。

ここで問題になってくるのは、プロセスやシステムがプラントごとに異なり、さらに各国にプラントのオペレーターが存在するという現状です。こうした状況でプラントのリモートオペレーション化をすると、オペレーションデータを集約し、これをAIなどで分析して、またプラントへフィードバックするようなプロセスがないと、リモートオペレーションの実現は難しいという状況にあります。

一方、プラントオペレーションのリモート化ではクラウドの活用が多くなるのですが、そこではセキュリティがとても重要になります。このセキュリティに関してもお客様から引き合いをいただいているところです。

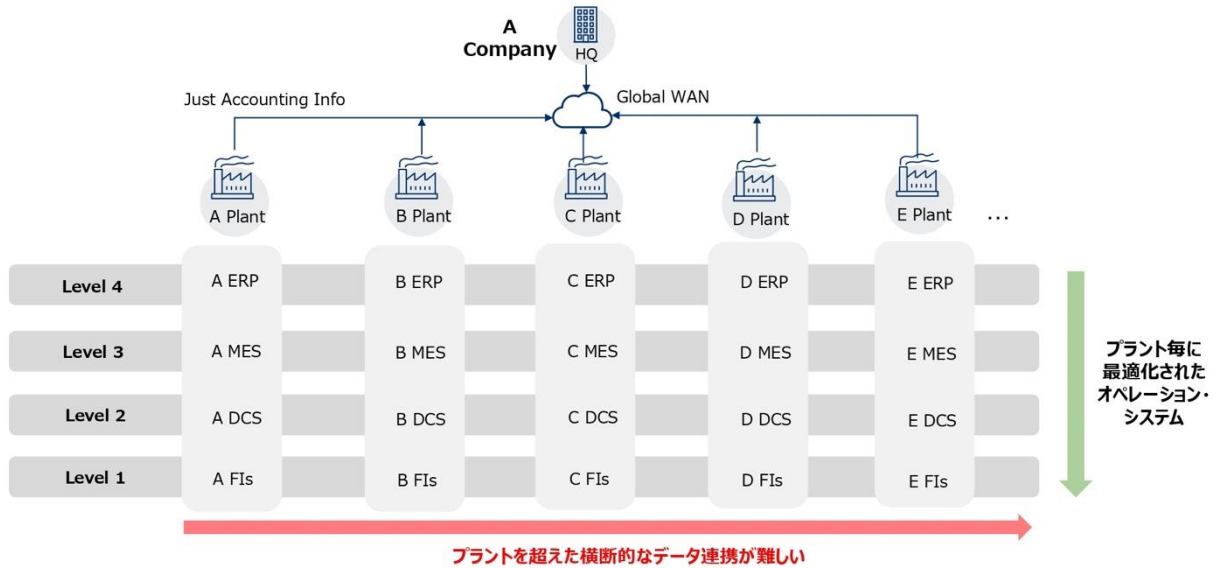
また、昨今話題としてグリーン化があります。環境意識の高まりから、プラントで使われている電力やCO2の排出量、これをどう削減するかというのが大きなポイントであり、お客様からニーズとして要望が多くなっているという状況にあります。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



日本の製造業の製造DX推進上の課題



YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 | 28
© Yokogawa Electric Corporation

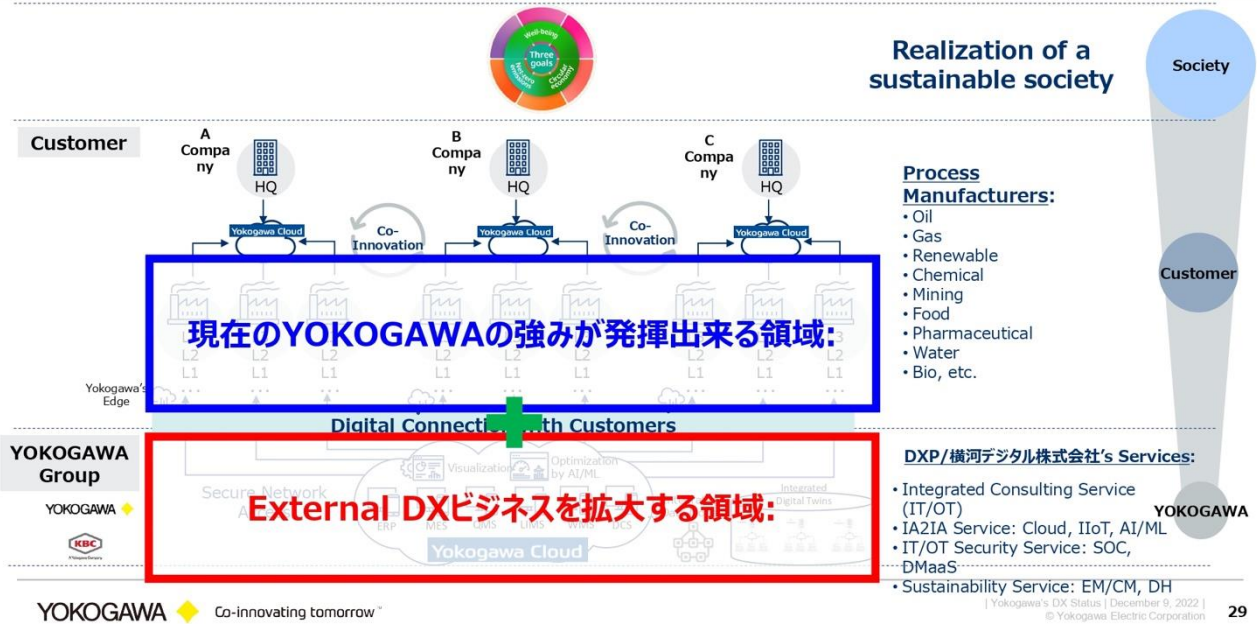
製造業のDXについて、今はどうかと言いますと、日本の製造業が中心ではありますがプラントごとでオペレーションがバラバラという状況です。プラントごとでみると、基本的に最適化されているのですが、横串でプラントを見ると、このプラントごとの最適化により、プラント横断的な分析が難しいというのが現状です。こうした課題に対して我々がどのようにソリューションのバンドリングをしていくかというのがポイントになります。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

SCRIPTS
Asia's Meetings, Globally

External DX戦略 : IA2IA/SM化に向けた製造DXの推進



我々の今の戦略としては、先ほど IA2IA、Smart Manufacturing のところでご紹介しております。お客様のプラントで、オペレーションやシステムがバラバラであるという課題に対し、Yokogawa Cloud の活用で、クラウドで一貫したデジタルサービスをご提供することにより、お客様の課題を解決していきたいと考えております。

YOKOGAWA は、プラント内のオペレーション最適化について多くの知見を持っております。ここは弊社の強みを発揮できる領域です。あともう1つは、まさに今進めている DX/IT 領域であり、External DX ビジネスです。ここを強化することにより、相乗効果も狙って、お客様の課題解決に貢献していきたいと考えています。

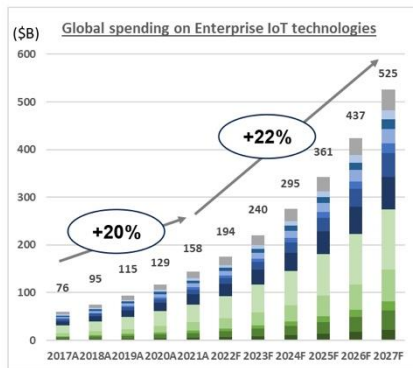
サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

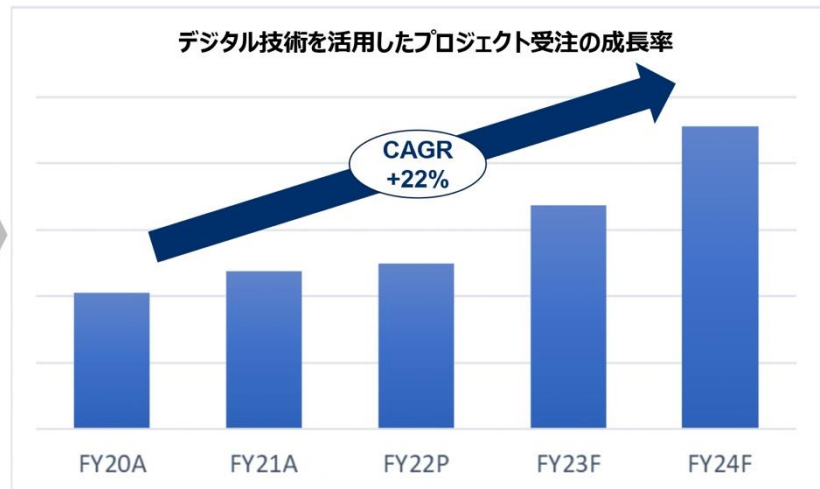


External DXビジネスの成長イメージ

クラウド、IIoT、AI/ML、サイバーセキュリティ等、高成長分野に注力



(出典) IOT ANALYTICSのデータをもとに作成



YOKOGAWA  Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 |
© Yokogawa Electric Corporation 30

External DX のビジネスは非常に活況で、この左側の図で示されているとおりの伸びを示しています。IoT のマーケットは活況で、今後も 20%以上の成長率が期待されているという状況です。

弊社の External DX ビジネスは、まだよちよち歩きの状態ではありますが、ここに今後の大きな成長を期待しております。

現状では約 20%以上の成長率を想定しており、弊社のビジネス全体から見ればその比率はまだまだですが、今後これをどんどん引き上げていきたいと考えております。

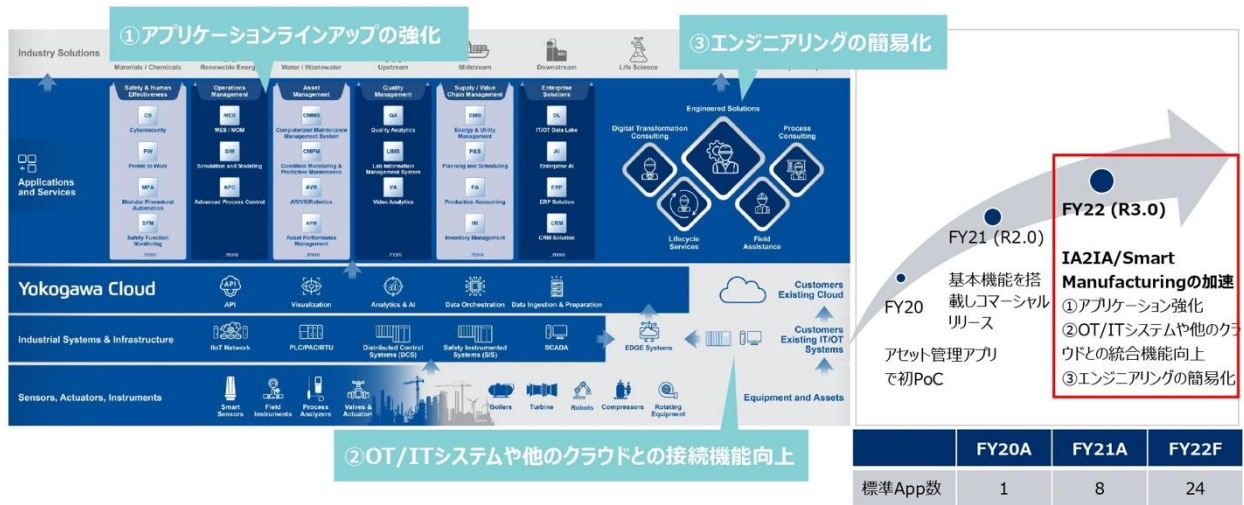
サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

 **SCRIPTS**
Asia's Meetings, Globally

Yokogawa Cloudの進化

デジタルプラットフォームへの継続投資により、クラウドアプリケーションの開発と展開を加速



YOKOGAWA Co-innovating tomorrow

Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 | 31
© Yokogawa Electric Corporation

そして弊社にはこれを実現するための Yokogawa Cloud の品ぞろえが豊富にあります。

Yokogawa Cloud は 2 年前からスタートをしておりますが、アプリケーションの数をどんどん増やしてきております。今年度中に 24 個のアプリケーションのリリースに向けて動いておりますが、来年度、再来年度と、今後もアプリケーションの拡充を継続していくことにより、受注増に寄与していく所存です。

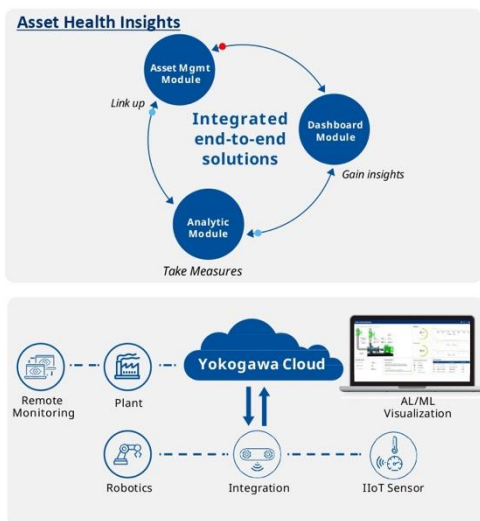
サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



Asset Health Insightsサービスのリリース

クラウド、IIoT、AIを活用したアセット監視サービス



YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

主な特長

お客様の声を開発／ロードマップに反映

- ✓ あらゆる種類のアセットが監視可能、様々なセンサに接続可能
- ✓ リアルタイムや過去のデータをAI/MLで解析可能
- ✓ エネルギー、パフォーマンス、メンテナンスの最適化等、様々な観点からアセットを監視
- ✓ ISA95ベースの統合データモデル／テンプレートと直感的なダッシュボードで簡単セットアップ
- ✓ エンタープライズアプリケーションとの容易な統合

お客様のベネフィット

ダウンタイムを削減しオペレーション効率を向上

- ✓ 設備／プロセス異常検知
- ✓ 予知保全
- ✓ Total Cost of Ownership削減

迅速な意思決定と新たな価値の創出

- ✓ リモート統合監視
- ✓ オペレーションの最適化
- ✓ 環境負荷低減

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 |
© Yokogawa Electric Corporation

32

今年度、さまざまなアプリケーション、サービスをお客様に提供していますので、詳細をご紹介しますと思います。

Asset Health Insights は一般的な IoT のサービスで、お客様のアセットの状態を監視できるサービスです。弊社の IoT センサー（Sushi Sensor など）やエッジソリューションなどと組み合わせ、お客様のアセットをリアルタイムにモニタリングするとともに、さまざまな閾値を設け何か問題が起こった場合に通知をするようなサービスを提供しています。

お客様に対してのメリットは、リアルタイムでアセットの状態が見える化できるということであり、見える化した上で改善サイクルに入ることができるということから、さまざまなお客様から引き合いをいただいています。

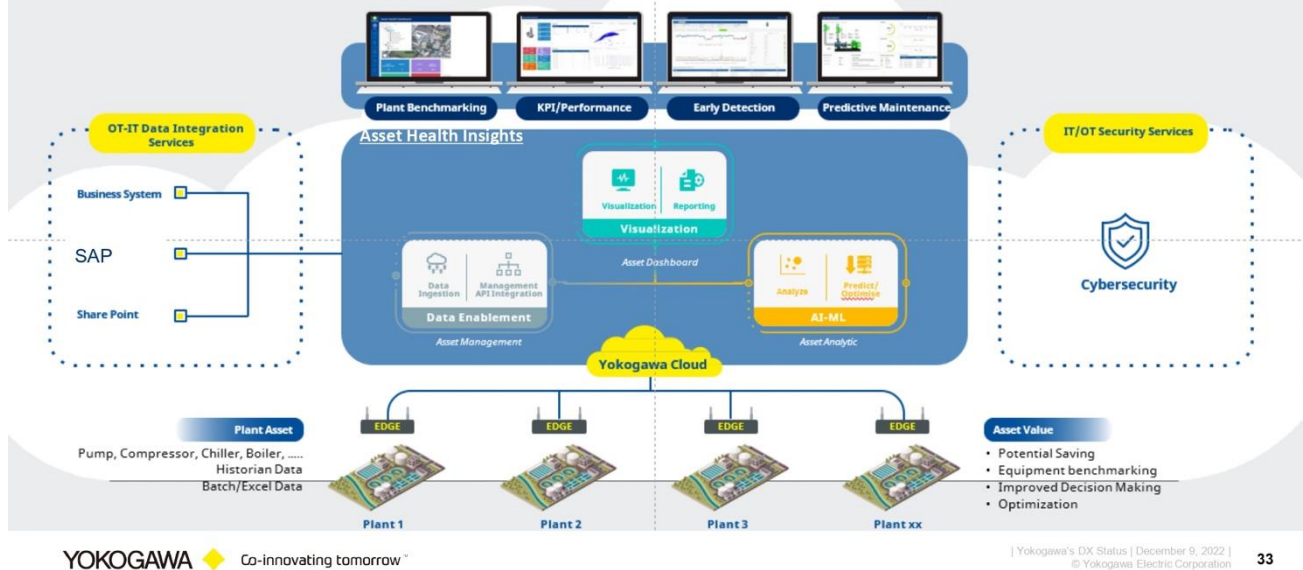
サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



IIoTサービスのUse Case

スモールスタートからエンタープライズへ拡張、新たな価値の創出と迅速な意思決定を実現



YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 | 33
© Yokogawa Electric Corporation

こちらは、IIoT サービスの詳細を示す図になります。

お客様はさまざまなプラントを持っています。プラントの中にはさまざまなアセットがあり、これらを含めプラント全体をデジタルに仮想空間（クラウド環境）上で管理することにより、それぞれの状態が見えるようになります。お客様がプラント全体およびアセットの一つひとつまでの状態を可視化でき、オペレーション改善のヒントを得られるソリューションとして提供し始めています。

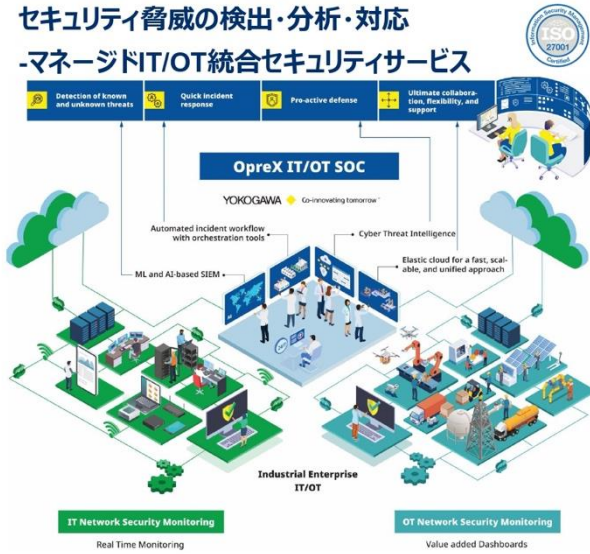
最近では、OT（Operational Technology）の中のシステムだけではなく、さまざまな IT システム（例えば SAP など）との連携も求められています。OT と IT のデータを統合することで、お客様がより多くのものが見えるようになります。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

IT/OT SOCサービスのリリース

セキュリティ脅威の検出・分析・対応 -マネージドIT/OT統合セキュリティサービス



主な特長

自社で開発、運用経験を積んだYOKOGAWA セキュリティ監視システム

- ✓ AI/MLを活用したクラウドベースのSIEMによる未知の脅威の検出
- ✓ セキュリティオーケストレーションと自動化を実現するSOARプラットフォームによる人的ミスの削減とワークフローの高速化
- ✓ 複数のCTIツールによる24時間リアルタイムでの保護
- ✓ 他のセキュリティサービス、システムとのフレキシブルな連携

お客様のベネフィット

DX推進と経営リスク低減の両立

- ✓ 最新のテクノロジーを活用したIT/OT統合セキュリティ監視によりセキュリティリスクを低減し、IT/OT Convergenceを推進
- ✓ 最上位のセキュリティ資格を持つエキスパートが提供するセキュリティプログラムにより、お客様に最適なセキュリティリスクマネジメント体制を構築
- リスクアセスメント > セキュリティポリシーと手順の定義 > ビジネスケース&ロードマップの策定 > 設計&実装 > トレーニング
- ✓ 既存のセキュリティサービスやシステムと統合可能

SIEM: Security Information and Event Management, SOAR: Security Orchestration, automation and response, CTI: Cyber Threat Intelligence

YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 | 34
© Yokogawa Electric Corporation

次は、IT/OT SOC（セキュリティオペレーションセンター）サービスです。

昨今、さまざまなITとOTのオペレーションと、セキュリティとを統合する必要があり、この領域でさまざまな企業からの引き合いをいただいています。

弊社は、もともとOTのセキュリティに知見があり、ITのセキュリティの知見を統合することによってこのサービスを構築しました。8月からサービス提供を開始しており、今いくつかのお客様とPoC（Proof of Concept）プロジェクトを進めています。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



IT/OT SOCサービスのUse Case

最新テクノロジーでIT/OT統合セキュリティ監視、Regional SOCによるローカルサポート



YOKOGAWA Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 | 35
© Yokogawa Electric Corporation

こちらはIT/OT SOCサービスの詳細を示す図となります。具体的にお客様のセキュリティチーム、弊社の各拠点を含むセキュリティチームを連携させ、お客様プラントのセキュリティのオペレーションをデジタル化しています。例えばAI等の活用により事前に問題を察知しアラートを上げることで、お客様のセキュリティのオペレーション強化にも貢献しています。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



横河デジタル株式会社設立の狙い (1/4)

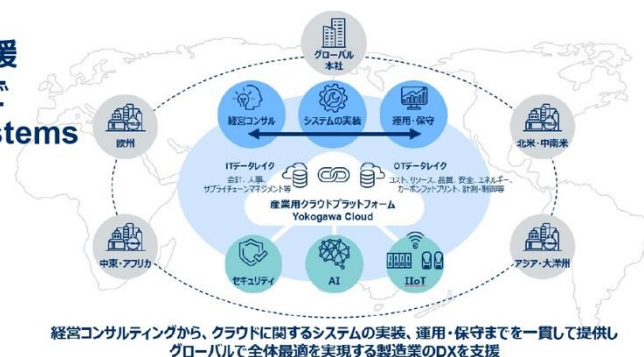
グローバル全体最適を実現する製造業DX支援
経営コンサル~クラウドシステム~運用・保守まで
一貫したDX戦略をお届けし、System of Systems
インテグレータを目指す

●経営コンサル能力のさらなる強化

- DX/ITコンサルティング会社であるLTSとの資本業務提携
- YOKOGAWAグループIT/OTコンサル部署の密接な協業推進

●AI/MLとクラウド・IIoT部隊の組織統合

- AI制御の広範囲な産業利用（制御、サプライチェーン、脱炭素等）



YOKOGAWAグループとしての強み

- IT/OT双方のドメインナレッジとプロジェクト遂行能力
- Internal DXによる製造業DXに必要な実践的な知見の蓄積
- AI制御・Yokogawa Cloudに代表される、IA2IAイノベーション技術

YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 | 36
© Yokogawa Electric Corporation

横河デジタル株式会社については先ほど概要を紹介しました。

横河デジタルについては、7月に設立して、10月からオペレーションを開始しています。External DX ビジネスの拡充・拡大に向け、弊社の強みである OT の世界と、DX/IT のケイパビリティをうまく組み合わせることによって、統合的なソリューションをお客様に提供していきたいとの考えです。コンサルティング、実装、サービスなどを統合的にお客様に提供したいということで設立をしています。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

SCRIPTS
Asia's Meetings, Globally

横河デジタル株式会社設立の狙い (2/4)

世界で初めて、実化学プラントの 連続35日 AI自律制御に成功 (2022/3 プレスリリース)

- 最終製品の品質を保ちながらサステナビリティ問題
(省エネ)を両立させたAI自律操業の実現
- 既存技術ではうまくいかず、これまでの熟練者による
手動制御技術をAIが継承
- 気象条件・操業状態の変化を、AIがリアルタイム自
律対応

ENEOSマテリアル様
実化学プラント



YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 |
© Yokogawa Electric Corporation

37

こちらは、ENEOS マテリアル様の化学プラントで、AI を活用して 35 日間無人運転をした事例となります。これはまだ POC 段階ですが、こういった事例を今年度、来年度以降にさらに積み上げていきたいと考えています。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

 **SCRIPTS**
Asia's Meetings, Globally

横河デジタル株式会社設立の狙い (3/4)

プラント現場の課題をAIにより解決し、未解決問題の解消とAIによる技術継承を加速する

(設備異常予測・原因特定・製品品質予測)

YOKOGAWA開発AIによるデータ解析実例 (一部)

業種	対象	概要	業種	対象	概要
設備異常予測			原因特定		
石油	リアクター	プロセスデータからメンテナンスを伴う触媒の状態を予測	化学	炉	プロセスデータから炉内の銅回路板の不良原因の特定
石油	プラント内配管	プロセスデータから腐食による配管の減肉量を予測	温泉	温泉制御	運転データから配湯量変化の原因を特定
石油	プラント	プロセスデータからプラント運転の異常を検知	温泉	温泉制御	運転データから温泉の「良い状態」「悪い状態」となる原因を特定
石油	加熱炉	プロセスデータから加熱炉の運転状態を予測	紙・パ	印刷(こうかい)機	印刷(こうかい)機の駆力(電力)と品質の関係を特定
石油	冷却塔	プロセスデータからポンプ冷却塔出口の温度が高温になる異常を予測	電力	ガスヒータ	プロセスデータからガスヒータの詰まり要因を推定
石油	ポンプ	プロセスデータからポンプの異常を検知	製品品質予測		
石油	リアクター	プロセスデータからアセチレンリアクター効率の悪化を予測	化学	ベアリング	ベアリング不良のOK/NG判定
石油	石油精製プラント	プロセスデータから石油精製プラントのシャットダウンの予兆を予測	化学	工業原料連続製造装置	18種のデータから品質実測指標間の指標を予測
化学	pHセンサ	排水パイプラインに設置されたセンサ劣化を予測	化学	日常品製造装置	製造時のデータ(14種)から完成品品質を予測
化学	ポンプ	振動センサデータからポンプの異常を予測	化学	原料製造装置	プロセスデータより製造される製品の品質値を予測
電力	ミキサー	製造装置内で製造物が詰まる状態を予測	電子部品	半導体製造装置	現ロット製造時センサ値からロットの品質を予測
電力	ポンプ	圧力関連データから配管内のキャビテーションの発生を予測	電子部品	半導体セリ製造装置	製造過程の電気特性データから最終品質を特定
電力	圧縮機	電流・温度・流量・圧力などの変化から圧縮機の異常予兆を予測	電子部品	電子部品製造装置	製造時のセンサデータから完成品の品質を予測
紙・パルプ	回転機	無線振動センサ(Sushi Sensor以外)のデータからの回転機の異常を予測	電子部品	電子部品製造装置	組立工程で部品破損をセンサデータで特定
空調	冷凍機	センサデータから冷凍機の異常を検知	石油	製品品質値	"製造データ"から品質値の推定
精密機器	pHセンサ	工場排水ラインに設置されたセンサ劣化を予測	石油	製品品質値	"製造データ"から品質値の推定
数測	電動機(モータ)	電動機(モータ)の故障を検知	電池	電池製造装置	品質検査の初期データのみで品質を予測
電子部品	切断機	センサデータから切断機の異常を予測	食業	医療品製造装置	製造時のデータ(10種)から完成品品質を予測
原因特定			水道	水質値	現在の水質値から今後の水質の回帰予測
石油	コンプレッサ	プロセスデータから、プラントのAエリアにある冷却用コンプレッサの効率低下要因を特定	<p>AI Product Solution Bookより https://www.yokogawa.co.jp/ai-products</p>		
石油	コンプレッサ	プロセスデータから、プラントのBエリアにある冷却用コンプレッサの効率低下要因を特定	<p>Yokogawa's DX Status December 9, 2022 © Yokogawa Electric Corporation</p>		
石油	ブロー	ブローの異常原因を特定			
石油	プラント内配管	配管の異常高負原因を特定	<p>38</p>		
化学	ポンプ	プロセスデータからポンプシャフト折損の要因を特定			
化学	原料製造装置	炉内で発生する製品不良の原因をセンサデータから特定			

弊社では、OT 領域での AI 活用について、すでに 60 以上のユースケースを持っています。お示したものは、過去 5 年間でお客様と積み上げてきたユースケースになります。

さまざまなオペレーション課題を AI で解決してきており、そのノウハウ・技術も蓄積されています。今後、さらに拡大していきたいと考えています。

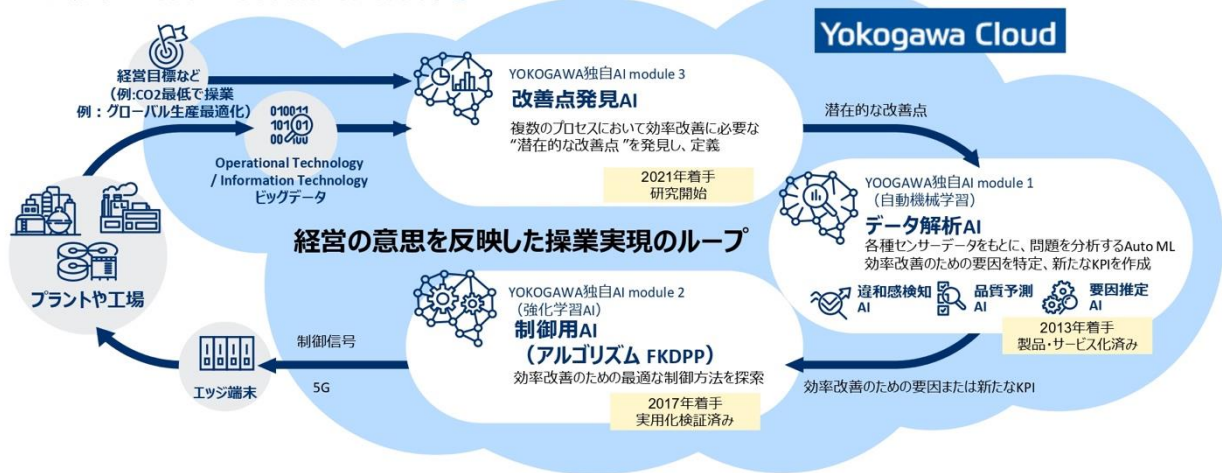
サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



横河デジタル株式会社設立の狙い (4/4)

プラント全体での「経営の意思を反映したAI自律操業」を実現：クラウド上の自律制御AIに経営目標 (例: 省エネ操業)などの経営に関する情報を連携させ、経営の意思を反映した操業を実現する操業改善のプロセスが、24時間365日 自律的に稼働する



YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 | 39
© Yokogawa Electric Corporation

こちらは、経営の意思を反映した AI 自律操業の実現のために必要なループにおける AI 活用を示した図となります。3つの AI があり、まずは制御用の AI とデータ解析の AI で、これら2つは既にリリースしています。3つ目は、研究を開始した改善点を発見する AI です。3つを組み合わせることにより、AI が問題点を発見して、分析して、オペレーション自体を改善する流れが形成されます。AI がぐるぐる自律的にプラントの操業を回すという世界を考えており、実現に向け活動を加速したいと考えています。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

SCRIPTS
Asia's Meetings, Globally

LTS社への出資の狙い

ITや経営コンサルティングサービス強化のため株式会社エル・ティー・エスと資本業務提携

2022年9月9日発表

横河電機株式会社の子会社である横河デジタル株式会社（本社：東京都武蔵野市 代表取締役社長：鹿子木 宏明）は、コンサルティング、ビジネス・プロセス・マネジメント、およびデジタル活用サービスを提供する株式会社エル・ティー・エス（本社：東京都新宿区 代表取締役社長CEO：榊島 弘明、以下「LTS」）と資本業務提携契約を締結したことをお知らせします。

創立	2002年
CEO	榊島 弘明
資本金	575,150,600円（2022年6月30日時点）、東京証券取引所プライム市場上場
連結売上高	7,375百万円（2021年12月期）
事業概要	コンサルティング、ビジネス・プロセス・マネジメント、デジタル活用サービス

経営/現場の視点による真のE2E

コンサルティング

実装

運用

横河電機・横河デジタルとの協業

YOKOGAWA ◆
OTコンサルティング

エル・ティー・エス
DX/ITコンサルティング

YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

出資の狙い

DX/ITケーパビリティ強化、コンサルティング事業の早期立上げ

- ✓ IT領域におけるLTSの豊富な知見と人財の活用し、製造業におけるDXコンサルティングサービスの展開を加速
- ✓ LTSグループが展開するIT人材マッチングプラットフォームを活用し、各プロジェクトに適したスキルをもつ人材の確保
- ✓ 経営及び操業のコンサルティングとデジタル技術に強みをもつ人材の採用や育成を協同で実施

お客様のベネフィット

経営コンサルティングからIT/OTシステムの実装、運用・保守までを一貫して提供

- ✓ 経営と現場を繋ぐDX支援
- ✓ OT/ITを融合し、実用的な製造コンサルティングを提供

現在、いくつかの会社に出資していますので紹介させていただきます。最初に LTS 社（株式会社エル・ティー・エス）です。

こちらは、先ほどご紹介しました、DX/IT のコンサルティングと、我々が得意としている OT のコンサルティングを統合的に提供できるような体制を整えるため、LTS 社に対して出資しています。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



Web Synergies社への出資の狙い

【横河電機/Web Synergies】横河電機、デジタルトランスフォーメーションのグローバルでの推進強化に向けてWeb Synergies社に出資

2021年10月18日発表

横河電機株式会社
Web Synergies (S) Pte. Ltd.

創立	1998年
CEO	Gideon Lim (ギデオン・リム)
事業概要	エンタープライズ向けソフトウェア開発とサービス提供

横河電機・横河デジタルとの協業

YOKOGAWA ◆

OTエンジニアリング



DX/ITエンジニアリング

IT/OT統合エンジニアリング

YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

出資の狙い

DXエンジニアリング力の強化

- ✓ DX/IT領域におけるWeb Synergies社のこれまでのエンジニアリング経験を最大限活用
- ✓ インド等を中心としたリーズナブルなオフショアリソースを活用
- ✓ Web Synergies社が有するアジア・インドを中心としたDX/ITベンチャーネットワークを活用

お客様のベネフィット

オフショアを中心としたリーズナブルなコストでDXエンジニアリングサービスを提供

- ✓ OT・ITを融合したDXエンジニアリングサービスを提供
- ✓ インド・ベトナムといったオフショア地域のリソースを活用する事で、コスト対効果を追求

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 |
© Yokogawa Electric Corporation 41

次に Web Synergies 社です。こちらは、もともと DX/IT のエンジニアリングに強みがある会社です。シンガポールを本社とする会社で、去年、出資しました。

我々の OT エンジニアリングと組み合わせることで、IT と OT を統合したエンジニアリングサービスを提供できるよう、その能力を強化しました。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



Waylay社への出資の狙い

ベルギーの大手エンタープライズソフトウェア会社Waylayに出資 ～クラウドベースソリューションの拡大を加速～

2022年6月13日発表

横河電機株式会社
Waylay NV

横河電機株式会社（本社：東京都武蔵野市 代表取締役社長：奈良 寿 以下、横河電機）とWaylay NV（本社：ベルギー、アントワープ CEO：Leonard Donnelly、以下、Waylay）は、横河電機が、ベルギーの大手エンタープライズ統合情報技術および運用技術（IT-OT）を有するデジタル統合ソフトウェア会社であるWaylayに出資したことをお知らせします。横河電機とWaylayは、これまでもデジタルトランスフォーメーション（DX）を実現するソリューションやサービスの分野で連携し、成果を上げています。この出資により、横河電機はアプリケーションとサービスのクラウドポートフォリオを拡大し、Waylayは市場の拡大を目指します。

waylay
AUTOMATION MADE SIMPLE.
Optimize your operational process in a different way.

創立	2014年
CEO	Leonard Donnelly
事業概要	さまざまな産業向けエンタープライズ自動化サービス、Platform as a Service (PaaS) などの提供
所在地	Blekersdijk 33a, 9000 Ghent, Belgium



YOKOGAWA ◆ Co-innovating tomorrow™

| Yokogawa's DX Status | December 9, 2022 |
© Yokogawa Electric Corporation 42

出資の狙い

産業の自律性とスマートマニュファクチャリングを促進

- ✓ Waylay社のローコード自動化技術を活用して、Yokogawa Cloud上でのアプリケーションの開発と実行を簡素化し、デジタル技術の普及を加速
- ✓ Systems of Systemsを見据え、Waylay社の持つユーティリティ、スマートビル、テレコム、データセンターなど、エンタープライズソリューションポートフォリオの拡大

お客様のベネフィット

デジタルエンタープライズへの変革を推進

- ✓ Yokogawa cloudのアプリケーションとサービスのラインアップが拡大し、お客様のDXに幅広く貢献
- ✓ クラウドコンピューティングへの移行を促進

次は、IIoT サービスを得意としている Waylay 社（ベルギーの会社）です。

IIoT の機能の強化を目的としており、さまざまなノウハウ、サービスについてコラボレーションを強化・加速するため、今年度、出資しました。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



最近のExternal DX関連のプレスリリース・トピックス

日付	内容
2021/10/18	デジタルトランスフォーメーションのグローバルでの推進強化に向けてWeb Synergies社に出資
2022/03/22	株式会社ENEOSマテリアル（旧JSR株式会社エラストマー事業部門）と共同実証実験を実施、世界初 AIによる自律制御で化学プラントを35日間連続制御
2022/05/30	株式会社NTTドコモと共同実証実験を実施、5G・クラウド・AIを活用したリモート制御に成功 実際のプラントのリモート操業やプロセス産業における自律化に道筋
2022/06/08	「DX注目企業2022」に選定
2022/06/13	ベルギーの大手エンタープライズソフトウェア会社Waylay社に出資 クラウドベースソリューションの拡大を加速
2022/07/01	製造業のDXを支援する「横河デジタル株式会社」を設立 グローバルで全体最適を実現する経営コンサルティングサービスからシステムの実装、運用・保守までを一貫して提供
2022/09/09	【横河デジタル】ITや経営コンサルティングサービス強化のため株式会社エル・ティ・エスと資本業務提携
2022/09/16	東南アジアにおけるERP事業成長の加速のため、Votiva社を買収 急成長を遂げている同地域のお客様に対する ERPソリューションのコンサルティング、導入、技術支援を強化

こちらは、External DX 関連のプレスリリースとなりますが、本日は時間の関係で全てご紹介できません。詳細については、弊社のウェブサイトにごアクセスいただければ幸いです。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

本日のまとめ

- YOKOGAWAのDX戦略概要の振り返り
- Internal DX戦略の最新進捗状況報告
- External DX戦略の最新進捗状況報告

DX戦略推進を通じて、確実にポジティブな経営インパクトを創出していく
(Internal DX：経営効率改善、External DX：受注・売上拡大)

本日、昨年度のDX説明会の概要の振り返りをさせていただきました。その上で、最新のInternal DXの推進状況、External DXの推進状況について紹介させていただきました。

このDX戦略を通じて、確実にポジティブな経営インパクトを創出していきたいと考えております。Internal DXについては、経営効率改善（主にSG&A削減、コスト削減）につなげ、External DXについては、受注・売上拡大につなげていきたいと考えております。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com

最後に

日本のグローバル製造業のDXケーパビリティ向上に貢献 (製造DX as a Service)

Internal DX

Y's DE
by CX/EX/PX

+

External DX

Customer's DE
& SOS

=

SX

Society's SX

最後に、我々はDX（Internal DX、External DX）を進め、最終的には Sustainability Transformation、SX に貢献していきたいと考えています。

日本のグローバル成長期に、製造DX as a Service という形で、お客様に我々のDXサービスを提供させていただくことで、社会全体でのDXの底上げと、SXへの貢献につなげていければと考えております。

本日は、限られた時間の中でしたが、弊社のDXについて紹介させていただきました。ご清聴ありがとうございました。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com

質疑応答

[Q]：9 ページのアジャイルプロジェクト率に関して、アジャイル化が前倒しで達成できた理由と、アジャイル化が進んだことによる利点について教えてください。

また、DX の人財比率に関して、絶対値として社内の IT 人財が何人ぐらいいるのかについて、また、IT 人財は増やさないで DX 人財の比率を上げていくという考えなのか、あるいは IT 人財も増やしていくのかについて、教えてください。

[A]：アジャイルプロジェクト率につきましては、社内の IT プロジェクトとしてアジャイルのプロジェクトを推進しており、現場サイドでもその受け入れがより早まったということで、比率が上がっております。

その結果、何がよくなっているかと言いますと、基本的に、DX/IT プロジェクトのスピードが上がり、プロジェクト期間を短縮できるようになったということです。例えば平均のプロジェクト期間が1年だとすると、それが半年などになってきています。それによって、ビジネスプロセスの変更がよりやりやすくなりますので、YOKOGAWA のオペレーションの変更がより素早くできるようになってきています。

2 点目の DX 人財比率につきましては、数百人の IT 人財がいます。それに対して、DX 人財は今はまだ3割くらいで、残りの7割は、旧来のオンプレミスなどのトラディショナルな IT のオペレーションを担当しています。ですので、このケイパビリティを上げていくのが目標になっており、来年度に5割を目指しています。

[Q]：横河デジタルについて、競合や強みなどを教えて下さい。従来同様の会社が競合するのでしょうか。それとも、IT/OT の知見をお持ちの会社が設立したような会社が競合するのでしょうか。また、御社は競合他社とどのように差別化していくのでしょうか。

[A]：お客様の OT と IT は実は分かれていてエアポケットになっており、ここをどのように結びつけるかということをお客様も非常に困っています。

これはなぜかと言うと、OT と IT の両方の知見を持っている人財、会社が非常に少ないためです。ここについて、我々は非常にブルーオーシャンだと思っており、我々自体が OT と IT の両方に対応できるようになり、OT と IT をどのように統合するかというお客様のニーズに対して、的確にコンサルティング、サービスをご提供したいと考えています。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



ですので、競合に関しては、この領域についてはまだなかなか適切なベンダー、ソリューション会社がない状況でして、そこに対して我々が手を挙げたということになります。ただ、我々もケイパビリティが完全に揃っていない部分がありますので、今まさに強化をしている状況です。

[Q]：もともと横河電機は、プラントの計装を行っていて、現場に張り付いてビジネスを行っているような会社だったと思います。そのような会社がIT というものになじむことができているのでしょうか。もしできている場合、そのなじむことができている背景についても教えてもらえませんかでしょうか。

[A]：まず、横河電機の OT ビジネスは、確かにかなり現場に密着してサポートするというビジネス形態なのですが、使っているテクノロジーは、例えばサーバーやソフトウェア開発など、実は割と IT と似ています。

もう1つは、横河電機にはエンジニアが非常に多いということがあります。当社は従業員の大部分がエンジニアの会社ですから、エンジニアリングに非常に強い、というベースがあったということです。IT も基本的にはエンジニアリングです。IT で使っている技術も、最近はクラウドや AI など新しい技術がありますが、ベースはエンジニアリングです。このように、IT を強化する土壌が当社にあったというのは大きなところですよ。

今、ご存じのとおり、GAF A を含めさまざまな IT 企業が IIoT、IoT の分野に進出してきています。ここで一番重要になってくるのは、現場のデータをいかに集めるか、ということなのですが、これはなかなか IT 企業にはできないわけです。なぜかといいますと、現場に対するリーチができないためです。一方、横河電機はまさに現場に密着してビジネスを行ってきておりますので、この現場のデータの集約に非常に強みを持っています。

当社としては、この現場のデータの活用と IT との組み合わせが非常に強みになるだろうと想定しております。まさにここを今、強化しています。

もともと OT のベースの技術は IT と似ています。ただ、似ているといっても当然違いはありますので、社内教育や外部の会社との連携によりこの違いを埋めて、IT/OT コンバージェンスをリードしていきたいと考えております。

[Q]：現場をよく知っているという強みを IT のほうへつなぐという作業がなぜうまくいくのか、外から見ているとよくわからない部分もあります。競合企業にはできないようなノウハウ、秘訣などがありましたらそこも教えていただけませんかでしょうか。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



[A]：1 つはまず、我々はおお客様のプラントの中にさまざまなインストールベースを持っています。また、我々は IIoT センサーやソリューションを持っています、お客様の現場にそれを導入させていただいております。お客様をサポートできるグローバルなチャンネルがあるということも、大きな強みになります。

更に、クラウドを接続するにあたっては、現場サイドに知見を持つ人財がないと難しいのですが、我々には現場にそういった人財がいて、製品も入っている、という背景があるので、非常にスムーズにいきます。

クラウドだけを持っていても現場のサポートができなければデータをクラウドに上げられませんので、そのところが大きな差別化ポイントになるのかなと思います。

もう 1 点は、カルチャーの問題があります。プラントや工場の中というのは、やはり独特なカルチャーがありまして、例えば、IT 企業がいきなり訪ねてデータを開示していただけるかという、絶対できません。オペレーションのデータというものは非常に秘匿性のあるデータでございますし、第三者に開示するようなデータではございませんので、かなり長い間の信頼関係が前提としないと、開示していただけません。IT 企業も IIoT に進出をしようとしているのですが、なかなか難しいというのは、このような理由があると思っています。

この点、横河電機はまさに現場と一体となって今までやってきた経緯がありますので、割とスムーズに対応できるということになります。

[Q]：DX 人財といわれる方々はどのぐらいの頻度で御社の現場、お客様のもとに行かれていますでしょうか。DX 人財が活躍できるためのパフォーマンスを担保するような取り組みがあれば教えてください。

[A]：まず OT においては現場サポートが非常に重要ですから、各拠点に、サービス網、サービスネットワークを整備しております。です、例えばサービスエンジニアがおお客様のプラントや工場に通ったり不具合を直したりすることは簡単にできるわけです。

一方、DX エンジニアをそこまで全部、各拠点に配置することは難しく、現在、DX エンジニアはどちらかというと集中オペレーションなっています。当社では DX 人財はシンガポールやインドなどのいくつかの拠点に集中的に在籍しております、実際の拠点のエンジニアとリモートで連携しながら、お客様に対してもリモート会議で対応しております。例えばプロダクトの不具合は拠点のサービス網を使いながら、クラウドの不具合などは集中オペレーションでというように、ハイブリッド構成で進めています。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



ですので、この2つのバランスを取りながらサービス提供を進めているという状況です。

[了]

サポート

日本	050-5212-7790	米国	1-800-674-8375
フリーダイヤル	0120-966-744	メールアドレス	support@scriptasia.com



免責事項

本資料で提供されるコンテンツの信憑性、正確性、完全性、最新性、網羅性、適時性等について、当社は一切の瑕疵担保責任及び保証責任を負いません。さらに、利用者が当社から直接又は間接に本サービスに関する情報を得た場合であっても、当社は利用者に対し本規約において規定されている内容を超えて如何なる保証も行うものではありません。

本資料または当社及びデータソース先の商標、商号は、当社との個別の書面契約なしでは、いかなる投資商品（価格、リターン、パフォーマンスが、本サービスに基づいている、または連動している投資商品、例えば金融派生商品、仕組商品、投資信託、投資資産等）の情報配信・取引・販売促進・広告宣伝に関連して使用してはなりません。

本資料を通じて利用者に提供された情報は、投資に関するアドバイスまたは証券売買の勧誘を目的としておりません。本資料を利用した利用者による一切の行為は、すべて会員自身の責任で行っていただきます。かかる利用及び行為の結果についても、利用者自身が責任を負うものとします。

本資料に関連して利用者が被った損害、損失、費用、並びに、本資料の提供の中断、停止、利用不能、変更及び当社による本規約に基づく利用者の情報の削除、利用者の登録の取消し等に関連して会員が被った損害、損失、費用につき、当社及びデータソース先は賠償又は補償する責任を一切負わないものとします。なお、本項における「損害、損失、費用」には、直接的損害及び通常損害のみならず、逸失利益、事業機会の喪失、データの喪失、事業の中断、その他間接的、特別的、派生的若しくは付随的損害の全てを意味します。

本資料に含まれる全ての著作権等の知的財産権は、特に明示された場合を除いて、当社に帰属します。また、本資料において特に明示された場合を除いて、事前の同意なく、これら著作物等の全部又は一部について、複製、送信、表示、実施、配布（有料・無料を問いません）、ライセンスの付与、変更、事後の使用を目的としての保存、その他の使用をすることはできません。

本資料のコンテンツは、当社によって編集されている可能性があります。

サポート

日本 050-5212-7790 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com