EVENT REPORT 2022

多数のご参加
ありがとう
ございました

第19回 SONAR研究会
since2008

2022/10/12（水）～10/13（木）

主催 SONAR研究会幹事会（株式会社SUMCO・JFEスチール株式会社・ジヤトコ株式会社・日立金属株式会社・日本ガイシ株式会社）
後援 株式会社ワイ・ディ・シー（SONAR研究会事務局）

製造業のデータ活用の鍵となる“データをつなげる”について

DX推進の基礎となるデータ活用について考える

オンラインでDX推進に向けた様々な情報をご提供

製造業に携わられている全ての企業のデジタル化が進み、データとデジタル技術を駆使して新たな価値を生み出すことが日々求められています。

そのような中で、データの利活用において皆様が直面されるさまざまな問題に対して、参加者同士の交流・対話の場や、情報のご提供の場として「SONAR研究会」を開催させていただいてきました。

今回の第19回SONAR研究会では、「製造業のデータ活用の鍵となる“データをつなげる”について」をテーマとして、基本に立ち返り、DX推進に欠かせないデータをつなげるという部分にクローズアップし、新たなコンテンツを含めて多岐にわたるカテゴリのセッションをご用意しました。

DX推進とひとえに申しましても企業によって、進捗の状況やその課題は異なります。

また、YDC SONARの活用方法も各社ごとに違ったものとなっています。それらをユーザーの皆様で共有いただき、課題解決のヒントとしていただくべく、DX推進をテーマとした座談会や、YDC SONARのWebを使用したレポート共有機能（WEB BATCH Option）の各ユーザー企業様でのご利用方法のご紹介など、多くの企画を盛り込んで開催いたしました。

また、オンラインの開催でも相互の交流が図れるよう、リアルタイムの質疑応答やライブ投票、参加者・登壇者が自由に交流できるコンタクト窓口を設置し、多くの方にご活用いただきました。

さまざまな切り口で見る「第19回SONAR研究会」

【数字】～画面越しにも感じられた参加者の熱量～

登録者数	404名
メッセージ交流数	50件
2日間延べ視聴人数	302名
質問投稿数	46件
アンケート合計回答数	272件

15セッション、20名登壇スピーカー

事前収録5日間＋リハーサル1日＋LIVE配信2日間

【オンライン配信の体制】～より良い視聴体験～

- 配信専門スタジオ：**照明・カメラ・配信機材・高速ネットワーク回線・ディレクター**
- 動画配信「**vimeo**」
- リアル配信中継 「**zoom**」
- 参加者・登壇者双方向コミュニケーションが実現できる配信プラットフォーム 「**EventHub**」

【ウェビナーとはひと味違う】～新しいコミュニケーションの仕組み～

- 参加者・登壇者の顔が見れる「EventHub」プロフィール一覧
- 登壇企業・セッションごとのコンタクト窓口「EventHub交流機能」
- 質問・回答投稿可能の掲示板 「**slido**」

Program

10/12 Day1

10:05〜12:00

【パネルディ スカッション】

データをつなぐってどうしているの？
〜DXへの第一歩 データの扱い方を考える座談会〜

JFEスチール株式会社　花王株式会社
株式会社ワイ・ディ・シー　株式会社LIXIL
株式会社SUMCO　協和キリン株式会社

13:00〜13:30

YDC SONAR最新情報

株式会社ワイ・ディ・シー
技術統括本部 製品開発部 SONAR開発Gr グループ長
瀧本 淳史

13:30〜13:45

【ピッチマラソン】

ものづくり現場で何故"止まらない"
エッジコンピューティングが選ばれるのか
〜SONARと組合せた導入例の勘所〜

日本ストラタステクノロジー株式会社
事業開発部 部長
香月 千成子 様

13:45〜14:00

【ピッチマラソン】

SORACOMで広がる製造業DX
〜導入事例とはじめの一歩〜

株式会社ソラコム
Sales team アライアンスマネージャー
高見 悠介 様

14:00〜14:20

【ユーザー様によるライトニングトーク】

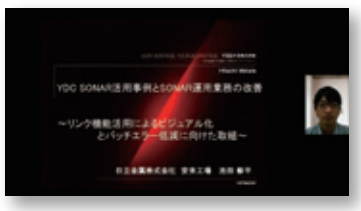
プロアクティブ人材
＝リョービ流横串人材の育成

リョービ株式会社
管理本部 情報システム部 部長
井門 忍 様

14:20〜14:40

YDC SONAR活用事例とSONAR運用業務の改善
〜リンク機能活用によるビジュアル化と
バッチエラー低減に向けた取り組み〜

日立金属株式会社 安来工場
安全・改革推進部 情報活用推進グループ
池田 修平 様



14:40〜15:00

製薬工場におけるSONARを活用した
業務改善の取り組み

協和キリン株式会社
品質本部 高崎品質ユニット 品質管理部 品質技術課
三浦 一浩 様

15:00〜15:40

【プレゼンテーション】

製造業で使えるDX実践に向けた
3つのデータ活用テクニックをご紹介！

株式会社ワイ・ディ・シー
SmartMFG事業本部
持光 麻未

10/13 Day2

10:05〜10:45

【パネルディ スカッション】

加納教授技術講演

京都大学大学院
情報学研究科 システム科学専攻 教授
加納 学 様（株式会社ワイ・ディ・シー技術顧問）

11:00〜11:30

【Ask to the Speaker】

加納教授ライブ Q&A

京都大学大学院
情報学研究科 システム科学専攻 教授
加納 学 様（株式会社ワイ・ディ・シー技術顧問）
株式会社SUMCO
AI推進本部 上席技術主幹
長田 達弥 様

11:30〜11:45

【ピッチマラソン】

"繋がる"を当たり前にする
製造現場のデータ連携
〜ノーコードで実現するたけびし製品のご紹介〜

株式会社たけびし
技術本部 ソリューション開発部
オリジナル商品開発課
杉江 悠 様

11:45〜12:00

【ピッチマラソン】

オフライン製造装置を後付けで
自動化・デジタル化する
「設備あやつり制御パッケージ」

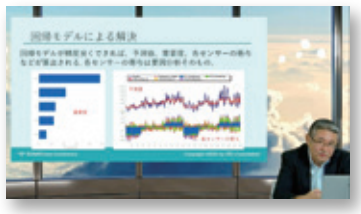
東芝デジタルソリューションズ株式会社
スマートマニュファクチャリングソリューション部
エキスパート
堀内 健介 様

13:00〜13:40

【プレゼンテーション】

現場データサイエンティストの
育成について

株式会社ワイ・ディ・シー
技術統括本部
データサイエンティスト
間宮 秀雄

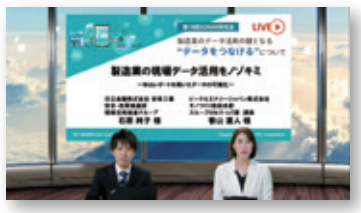


13:40〜14:20

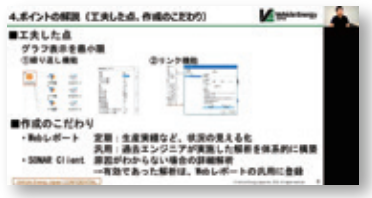
【ユーザー様作成レポートのポイント解説】

製造業の現場データ活用をノゾキミ
〜Webレポートを用いたデータの可視化〜

日立金属株式会社 安来工場
安全・改革推進部
情報活用推進グループ
石原 純子 様



ビークルエナジージャパン株式会社
モノづくり技術本部
スループロセス・IoT課 課長
香山 直人 様



14:20〜15:00

【Ask to the Speaker】

クライアント活用編

株式会社ワイ・ディ・シー
技術統括本部
竹内 勝

Panel Discussion

データをつなぐってどうしているの？

～DXへの第一歩 データの扱い方を考える座談会～

本セッションでは、製造業で正に“今”ご活躍されている方々にお集まりいただき、“データをつなぐ“取り組みをヒントとして、製造業におけるDXのポイントについてディスカッションを行いました。

モデレーター

JFEスチール株式会社
サイバーフィジカルシステム
研究開発部
久山 修司 様

ファシリテーター

株式会社ワイ・ディ・シー
SmartMFG事業本部
事業本部長
内藤 孝雄

株式会社ワイ・ディ・シー
技術統括本部 製品開発部
SONAR開発Gr グループ長
瀧本 淳史

パネリスト

株式会社SUMCO
技術本部 エピ技術部
伊万里エピ技術課
南出 由生 様

株式会社LIXIL
LIXIL Water Technology Japan
サプライチェーン統括部 生産技術部 技術企画G GL
外尾 成章 様

花王株式会社
加工・プロセス開発研究所
第4研究室
平 尚大 様

協和キリン株式会社
品質本部 高崎品質ユニット
品質管理部 品質技術課
三浦 一浩 様

「データをつなぐ」と聞いて どのようなことを想像しますか？

三浦：医薬品開発から製造までのデータを一貫してつなぐことにより、製造プロセスにおける潜在的なリスクを把握し、効率的な安定生産に結び付けることをイメージします。更には、需要・販売計画等のデータから、在庫計画・製造計画・調達計画データへつなぐこともイメージします。

平：「データをつなぐ」というと、データから価値を生み出す、「データ前処理」の工程のイメージがあります。例えば弊社の消費材であれば、一つ一つの製品の品質が重要です。弊社では、製品品質に影響する製造装置のデータや材料データを取得していますが、それらの「データをつなげる」ことで、品質に影響する因子を探すなど、製造条件の最適化が出来るようになります。「データをつなげる」ことは、単一では価値を持たないデータを複数組合せ、必要な価値を得る前処理工程だと思っています。

データをつなぐことを考え始めた きっかけはありますか？

久山：多くの工場、工程がありますが、最終製品の品質解析をするために、それらの複数の製造プロセスを一気通貫で解析する必要性がでたためです。

南出：異常が発生する度に、装置へデータを取りに行き、そのデータをマクロや関数を使って繋いで解析するのが非常に面倒であったため、それらを簡略化することを考え始めたのがきっかけになります。

瀧本：異常が発生するたびに現場へ向かっていたとのことですが、異常が発生した場合、どのようなデータを使用し、どのように解決していますか？

南出：SONARを用いる事でテンプレートを準備して、異常内容に応じてツール間や装置データの比較を行っています。

平：私も生産プロセス上で発生した異常・トラブルに関して言うと、その発生した異常自体の傾向の確認、そしてそれに関連するプロセスのデータを可視化・解析しています。YDC SONARのWEB BATCH Optionが非常に役立っています。

データをつなぐことで効率化された業務や 削減された業務はありますか？

外尾：ペーパーレス化による帳票などの紙からの転記作業工数、データ収集とグラフ作成工数などが減り、解析手順のテンプレート化により更に効率化されていったと考えます。

内藤：予想していなかったメリットとしては時間ではないかと考えます。440分かかっていたレポーティングが5分でできるようになったというお客様も居られました。人材不足が叫ばれる中、どう今までの業務を効率化するかというのはDXの1つのテーマになっていると思います。

データをつなぐことの最大のメリットとは？

外尾：ひとつのデータに様々な属性データも紐づくことで、気づきや判断・行動が早くなることだと思います。

久山：業務の全体観を把握できるようになること、これまで気づかなかった情報を活用してより効率的な業務フローを実現できるようになることだと考えられます。

内藤：工場全体、つまり全体最適の因果関係。工程担当者や装置担当者はミッションとしてその工程を守る、装置を守ることができることだと考えます。

現在の取り組み状況

瀧本：現在DX推進において、具体的にどんなことができているか、また、どのような成果があがっておられるか改めてお話しいただけますでしょうか。

久山：製造領域の「データ活用の高度化」の一例として、製鉄所の高炉のCPS化(サイバー・フィジカル・システム)があります。センサー群と異常予知モデルを組合せることで、最適な操業アクションを実現し、製造安定化に貢献しています。

瀧本：現在まだできていないが、取り組み中であることはありますか？

久山：あります。DX推進ロードマップとして、全プロセスCPS化、品質一貫CPS、操業リモート化/自動化、安全・防災DX、情報インフラ整備、ソリューションプラットフォームを掲げています。

瀧本：その取り組みの中で、なにかハードルはありますでしょうか？

久山：これまで構築してきたICTプラットフォームとこれから蓄積していく画像等のデータ群の統合、サーバー攻撃などの情報セキュリティリスクへの対応、社内データサイエンティスト養成のための人材育成の仕組みの構築、データ活用の活性化のためのツールやアプリの整備・ポータルの構築が考えられます。

瀧本：LIXIL様では如何でしょうか？

外尾：一部製造工程ではデータの収集や一元化が進み、日常管理や改善活動に活かされています。

瀧本：一元管理化が進んでいるということですね。データを紐づけるにあたり、どのような取り組みから始めましたか？

外尾：材料～製品までのモノの変化とデータの流れを明確にすること。そして、それぞれのデータ定義/属性を明確にすることから始めました。

瀧本：SUMCO様は如何でしょうか？

南出：品質の常時監視。ツール間品質や状態の比較。工場間の比較。の３つがあります。これまで、様々なデータを一つ一つ収集して、人の手でつないで解析しなければできなかった事ができるようになりました。

瀧本：品質管理や工場間比較が簡単になったというお話ですが、どのように実現しましたか？

南出：色々な資料やデータの解析手法の違いで完全比較は難しかったが、データを全てYDC SONARに蓄積する事で可能になってきました。今後さらに取り組むこととしては、完全なオートメーション化を実現するにあたっての必要なデータをSONARに蓄積する事を検討しています。

瀧本：花王様はDX推進においてどのような成果があがっていますか？

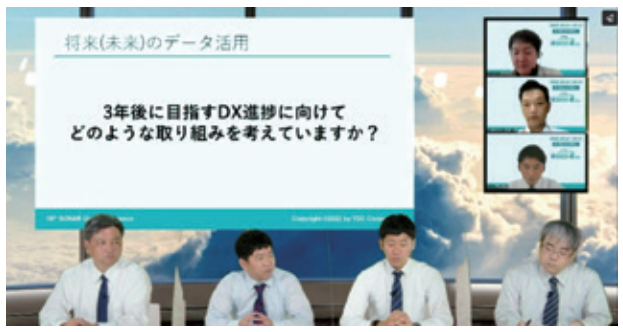
平：製造データの可視化を行うことで、装置トラブルの早期検出に繋がりました。また蓄積した膨大な生産データを解析、設備条件の最適化を行うことで、生産性が劇的に向上しました。

瀧本：製造データの可視化や生産データの解析を行ってきたとのことですが、運用に至るまでにハードルはございましたか？

平：最初のハードルは、求める成果を得るためのデータがそもそも無いことでした。それに対して、現場と話し合ってセンサーを付けてデータ取得を行いました。次のハードルは、データを付けて数か月間の生産データを蓄積していったのですが、思ったような結果が得られませんでした。そこで、実機検証・設定条件変更テストで様々な生産状況を想定した実験を行い、網羅的なデータ取得を行いました。そのデータ解析を行うことで、因果関係が見えてきて、最適な生産条件を導くことが出来ました。

瀧本：協和キリン様ではどのような成果があがっていますか？

三浦：製造記録の電子化によるデータ保証レベルの向上、各種トレンドモニタリングによる異常の早期検出等が出来ています。ハードルとしては、DX推進が目的化し、本質的な目的を見失ってしまい、取り組みが形骸化してしまうことかと思います。常に目的を意識しながら、その手段としてのDX推進をいかに図っていくかのPDCAを定着させることが重要だと考えています。



将来(未来)のデータ活用

瀧本：3年後に目指すDX進捗度に向けて、具体的にどのような取り組みを考えていますか？

外尾：世の中にあるツールを組合せてシステムを構築していくことです。YDC SONARもそのひとつと考えています。また、データを活用できる人材の教育が必要だと考えています。

南出：一つ一つの電子化しているツールを、様々な連携ができるような枠を準備しています。

三浦：人材育成に向けた技能マップの整理とそれに向けた体制構築を考えています。製造、品管、研究所のDX目標設定とそれを達成するためのロードマップの策定（現時点でのゴール）も考えています。

- 製造：生産設備機器の故障等における生産損失やロットアウトの予防
- 品管：製品品質のシミュレーション（予知・予防）
- 研究所：過去データのプロダクト開発への有効利用（見える化、モデル構築など）

平：これまで自部署・関連部署と協業してDXを推進してきました。3年後にはこの流れをさらに大きくするために、関連部署を増やし、水平展開を図っていきたいと思います。そのためにはシステム導入・データ活用をするユーザー部門の理解・協力が無ければDXは実現しないと思います。よく言われる事と思いますが、トライアルを重ね、小さな成功を積み重ねて行くことが重要だと思っています。

製造業の現場データ活用をノゾキミ ～Webレポートを用いたデータの可視化～

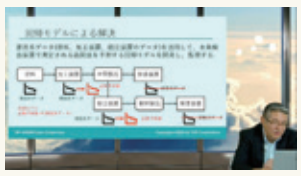
19回目の開催で初の試み！ 日立金属株式会社様と ビークルエナジージャパン株式会社様に ご登壇頂き、Webレポートをご紹介いただきました。

YDC SONARのWebレポート作成・共有機能（WEB BATCH Option）を普段どのようにご利用されているのか、デモデータを使ってご紹介いただきました。デモデータには品質にかかわる製造設備や材料の情報をはじめ、調達、在庫情報、そしてCO2排出量といったデータを用意し「新任の工場長またはエンジニアが朝一で確認するレポート」というテーマで作成いただきました。

同じデータにもかかわらず表現方法は違っており、活用ポイントは各社で特徴がでています。まず、日立金属株式会社石原様に作成いただいたレポートは「ダッシュボードの活用」「検索エリアの確保」「成分異常の深掘り」があげられます。また、ビークルエナジージャパン株式会社　香山様に作成いただいたレポートは「繰返し機能の活用」「合成チャートの切替え」があげられます。また、解析は試行錯誤しやすいクライアントを使い、その中で有効な知見をWebレポートとして共有・蓄積していることも印象的でした。一方、2社に共通して、利用者が操作に迷わないこと、簡単な操作で欲しい情報にたどりつけることができるようになっていました。

昨今、DXとして、データ活用が重要視されており、最初のステップとしてデータを可視化し、現状を把握することが大切かと思います。YDC SONARでは便利な機能をたくさんご用意しております。皆様のデータ可視化のご参考にして頂けると幸いです。

現場データサイエンティストの 育成について



DX推進にも欠かせない存在である 現場データサイエンティスト、 その育成にはどのようなデータが必要か、 それを使えば何が実現できるのか？

現場データサイエンティストが行う、要因分析やSPCについての課題や、回帰モデルでの解決方法についてご提案させていただきました。

近年のIoTブームによって加工装置や組立装置からデータを収集できるようになったのはいいことなのですが、活用できるデータが格段に増えたことにより、要因分析として見える化だけでは、どのデータが要因となり得るのかがわかり辛くなってしまっています。

SPCでは、加工を実施してから検査までに時間が掛かるパターンが多いことや、検査がサンプリングで行われるため、「気が付いた時には大量の不良が発生していた。」などの課題があります。また、要因分析と同様に増加したデータを監視する管理工数の増大も課題の一つです。それらの課題解決のアプローチの一つとして、回帰モデルによる要因系データを活用した品質値の予測値を監視することをご提案しました。

例えば、回帰モデルにおける各センサーの寄与値などは要因分析そのものになります。しかしながら、回帰モデルでも必ずしも全て上手くいくわけではありません。その原因として、必要なデータが揃っていないなどがありますが、それらについても具体的な例を交えてお話しさせていただきました。

第19回 SONAR研究会 参加者コメント

引き続き「パネルディスカッション」や
「ユーザー作成レポートのポイント解説」といった、
他企業様の活用状況・手法がわかる企画があると
大変助かります。
来年の開催も楽しみにしております。

製造業のおけるＤＸ活用事例など参考になりました。
また、ＤＸ時代に求められるデジタル人材育成が
課題であると再認識しました。

各製造業のDX推進に対する姿勢と、
展開時の苦労や問題点が
当社でも課題になっている同じことを共有できた。

各方面でDXへの取り組み強化が叫ばれる中、
少なくとも製造業においては
社内外の幅広い分野のデータへの探索的な連携と
その活用の高度化が確実に進んでいる、
との実感が持てるディスカッションで興味深かったです。

データ連携に関する各社の取り組みを詳しくご紹介頂き、
大変参考になった。
個々の質問も具体的で、興味深い意見を聞けた。
それぞれのテーマについて、
もう少し詳しい話を聞きたかった。

様々な企業の方々の貴重なお話を聞くことができ、
大変興味深かったです。
弊社でのDX推進に役立てたいと思います。

DXやAI関係のオンラインセミナーは
最近たくさん開催されているが、
ほとんどが製造業以外の話であまり参考にならない。
その意味で本日のようなセミナーはたいへん貴重でした。

各社の困りごとに対し、YDC SONARを利用して
問題解決が出来ているので、自社にも展開させたい。

YDC SONARの次のバージョンは、
これからの業務展開やデータ処理の効率化に
かなり期待が持てる。

SONARの新機能、各ユーザーの具体的な
取り組みが参考になった。

加納先生の講義は、常に参考になり
会社の業務やデータの解析に
役に立てられいつも参考になっています。

加納教授のQ&Aとピッチマラソンを
視聴させていただきましたが、
どれも非常に興味深い内容でした。

製造業のデータ活用に関するセミナーは少なく、
またあったとしても、当たり障りのない話が多いが、
本日は具体性のある中身が聞けてよかった。
社内のメンバーにも聞いてほしかったが、みんな業務で忙しく、
本日参加できていないのが非常に残念。

実務よりな統計学の応用技術を聞けて、
改めて統計の基礎的な部分をじっくり学ぶ必要を感じた。

データ解析のポイントについて、実際の業務で躓きがちな
ポイントについて整理して解説して頂き、大変参考になった。
回帰モデル開発の注意点等、すぐに業務に活用できる。
個別のテーマでより詳しい話を聞けると
より効果的と感じた。

初歩的な部分から今後展開していくにあたって
必要なポイントなどを
全体的に学ぶことができました。

他社様作成のWebレポート
(YDC SONARのWebを使用したレポート機能)を
見ることが出来たのは大変参考になった。

抽象的なテーマは無く、
今回も現実的で有意義な研究会でした。
有難うございました。

SONAR研究会

製造業で抱えている品質関連の課題を中心に、会員相互での情報交換によって、会員の皆様の現場でのご苦労や、解決にいたる道筋の声を共有できる場として設立されました。広く製造業の抱える品質関連のテーマを中心に、日本の製造業の将来を担う会員の情報交換と相互交流において、普段の交流では享受できない貴重な機会を提供します。

SONAR研究会
SINCE 2008

お問い合わせ

後援企業 株式会社ワイ・ディ・シー SONAR研究会事務局
TEL：06-7711-1950　Email：sonar_usercon@ydc.co.jp　〒541-0043　大阪府大阪市中央区高麗橋4-4-9 淀屋橋ダイビル5F