

プロセスマイニングの実践による成果と成功のポイント

吉田浩美¹ 渡邊芳雄¹ 中島泰男¹

¹ (株) 日立システムズ

当社、日立システムズは日立グループで情報通信事業の中核を担う企業である。私たちIT部門では「自らITを使いこなすユーザこそが、最良のITベンダとなり得る」という方針に基づき、新サービス導入にあたっては社内にて検証を行い、SE事業部門との連携により、魅力的な実績提供に努めている。ビジネスは常に変化しており、これに追従し、全社デジタルライゼーションを推進するには業務全体を俯瞰的に把握し、事実に基づいて客観的に見て、変化に追従して改善を継続することが必要である。そのためには、プロセスマネジメントとそのスキル獲得が重要と判断した私たちは、業務プロセスの継続的改善と結び付けるツールとしてプロセスマイニングに着目し、2019年よりSE事業部門と連携して、プロセスマイニングの導入とこれを活用した価値の創出に取り組んできた。本稿では、当社のプロセスマイニング導入方針、現場改善力強化を目指したエンジニア育成、これまでの業務プロセス分析・改善プロジェクトの状況や具体的な進め方、そこから得られた成果と成功のポイント、そして今後の取り組みについて紹介する。プロセスマイニングによるデジタルツインの実現は、データドリブンな改革の指向と可能性の追求が間違っていなかったと確信させてくれた。また、プロセスマイニングのマインドが現場やIT部門に浸透してきており、業務課題に対する議論が非常に建設的になっている。今後もプロセスマイニングの定着とプロセスマネジメントスキルの向上を図り、変化するビジネス環境の中で、社内DX改革をITでけん引することにより、発展的な事業継続に貢献していきたい。

※本稿は第59回日立ITユーザ会論文です。

※本稿の著作権は著者に帰属します。

1. プロセスマイニング導入の目的

近年、欧米の先進企業では、業務プロセスの本質的な刷新を図る動きが活発で、それを可能にするのが「プロセスマイニング (Process Mining)」である。日立システムズのIT本部では、単なるRPA^{☆1}やERP^{☆2}の導入ではなく、業務プロセスの継続的改善と結び付けるツールとしてプロセスマイニングに着目し、全体最適化と自動化を実現するために、プロセスマイニングツールの社内導入を推進することとした。

業務の実態は問題にあふれているが、私たちIT部門は業務改革を進め、事業に貢献することを期待されている。業務改革を進めるために重要だと考えている3点を以下に示す。

(1) 業務全体を俯瞰的に把握する

プロセスやシステム仕様は業務部門と議論するが、それぞれが部門代表であり、ときには利害関係者となる。全体効率を目指す上で社内プロセスを俯瞰的に捉えることは非常に重要である。

(2) 事実に基づいて客観的に見る

過去には、声の大きいユーザの意見がとおりやすく、定量的な評価が不十分だったという反省がある。

現在は、事実から課題を抽出し、ヒアリングによる偏りなどに影響されない分析を目指している。

(3) 業務の変化に追従して改善を継続する

法改正、新規事業、会社合併等の発生によりプロセスの経年劣化は避けられない。定期モニタリング・改善により、継続的に業務に適したプロセスを維持することが重要だと考える。

これらを実現するのに必要なのがプロセスマイニングであり、日立システムズはこの取り組みで得られたノウハウ・知見を活かして業務改革を推進し、ITサービス会社としてお客さまへ還元していく。

2. 会社概要とIT部門への期待

2.1 日立システムズ会社概要[1]

日立システムズは、幅広い業種のお客さまに向けシステムの構築、運用・監視・保守を提供するITサービス企業である。2022年3月時点の従業員数はグループ連結で約18,800人、2021年度売上高は5,062億円となっている。

当社は、お客さまのビジネスに欠かせないインフラと、先進テクノロジーを駆使した多様なサービスを提供し、人とITのチカラを結集したワンストップサービスで社会課題の解決に貢献する。

2.2 日立システムズにおけるIT部門への期待

私たちはITサービス企業の中のIT部門であり、お客さまにITサービスを提供するSE事業部門の業務をサポートするITを社内向けに提供している。一例を挙げると、SAP S/4HANA[2]をベースとした販売管理システムや、IT機器などの保守のためのフィールドサービスプラットフォーム（以降FSP）などである。

図1は、当社におけるIT部門への期待を表している。私たちIT本部は、現場が自ら業務改善できるデジタルイゼーション基盤の整備、広くお客さまに利用いただけるサービスへの展開に取り組んでいる。

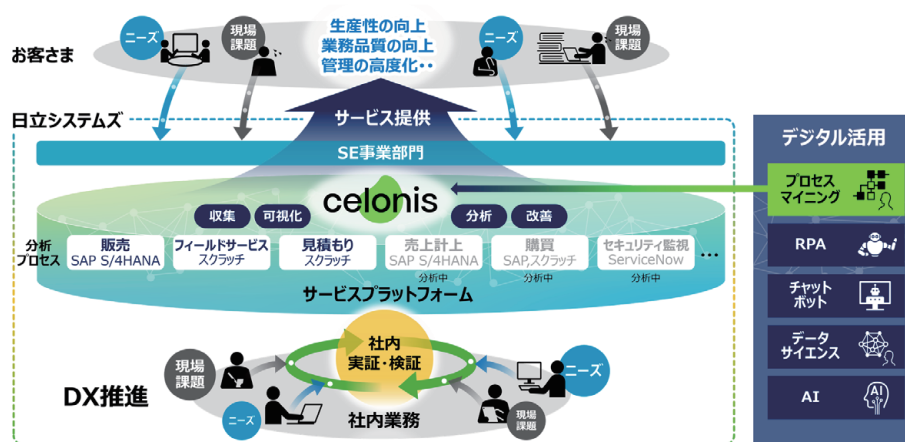


図1 日立システムズにおけるIT部門への期待

ITに関する課題やニーズは、お客さまと当社で同様のものが多く存在する。そこで、私たちは自社のSE事業部門と連携して、サービスプラットフォームの構築やデジタルツールを活用した課題解決を推進している。「自らITを使いこなすユーザこそが、最良のITベンダとなり得る」という方針に基づき、社内で検証を行い、サービス提供可能なプラットフォームとして整備し、お客さまへの提案を行っている。

今回のCelonis Execution Management System[3]（以降、Celonis）を活用したプロセスマイニングの取り組みについても、SE事業部門との連携により、魅力的な実績提供に努めている。

3. 業務プロセスの課題と目指す姿

3.1 業務プロセスの継続的改善

図2に示すように、業務システムの開発プロジェクトを開始する際には、業務の調査・ヒアリング・整備などを行い、構築当初はモデリングによりプロセスを適切に整えてスタートする。しかし、ビジネスは常に変化しており、法改正、新規事業、会社合併などが頻繁に発生する。その結果、期間の経過とともに、現実の業務が当初モデルから乖離し、遅延、重複、ボトルネックが発生し、業務を支えるはずのシステムが、かえって足を引っ張るようなことが起きる。

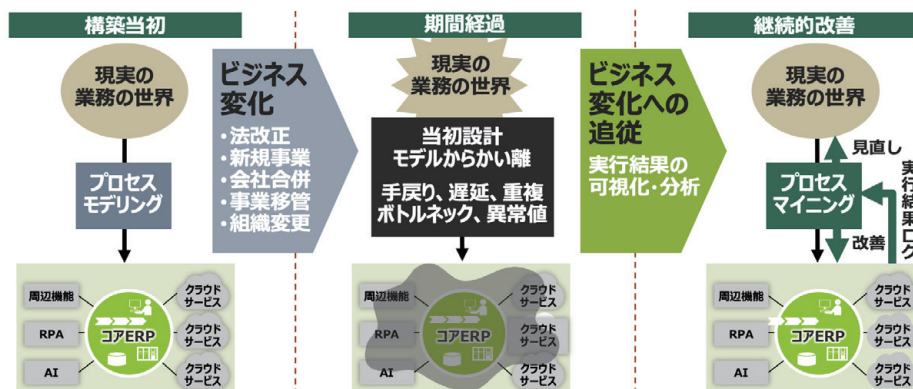


図2 業務プロセスの継続的改善

これまでの私たちは、この状況に対して有効な手段を講じることができず、10年前後に一度のビッグバンでのシステム刷新に合わせて、プロセスを全面的に見直すことを繰り返してきた。そのやり方はIT部門、業務部門ともに非常に負荷の高いものであった。

このような状況を回避し、ビジネス変化に追従するために、プロセスマイニングを利用して、業務プロセスの継続的改善を支援する仕掛けを整備する。それによって、業務やシステム、またそれにかかわる人たちに、大きな負荷を掛けることなく継続的に適切なプロセスを維持することを目指す。

3.2 継続的プロセス改善による競争力強化

図3は、プロセスマイニングによる改善の流れを表している。マイニングツールによる収集、可視化、分析、改善というサイクルで改善ポイントの抽出を行い、業務の自動化の促進、リードタイムの短縮、モニタリングによる品質向上、効率化、リスクマネジメント強化の実現を目指す。

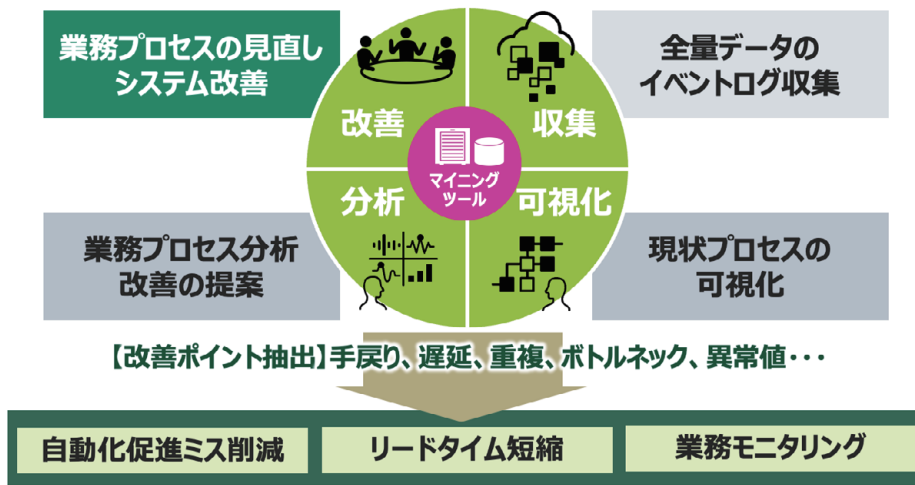


図3 プロセスマイニングの流れ

このとき重要なカギとなるのは、継続的プロセス改善をけん引するエンジニアである。

3.3 プロセスマネジメントスキルの向上

私たちは、多様な業務を理解し、プラットフォームサービスを構築・運用し、自ら改善提案するために、プロセスマネジメントスキルが必要だと考えている。これを図4に示すように「プロセス設計スキル」と「プロセス改善スキル」として捉えた。



図4 プロセス設計スキルとプロセス改善スキル

プロセス設計では、経営課題から改善ポイントを洗い出し、プロセスの設計・可視化を行う。この結果をインプットとしてシステムの設計・構築を行い、本番稼働させる。稼働後のシステムログの情報を元にプロセスマイニングを行い、課題を抽出し、改善提案を行う。

こうしたサイクルの中で、提案力を磨き、現場改善力の強化を図りながら、プロセス標準化設計、プロセス可視化、分析を推進するエンジニアの育成を目指している。

複雑で、変化し続ける業務実態をプロセスとして捉え、エンジニアリングにより俯瞰的、客観的に対応するために、今後は、IT部門が主体となって、全体をけん引していこうとしている。私たちは、エンジニアの育成こそが、業務の継続的改善定着のカギであると考えている。

4. プロセスマイニングサービス

4.1 過去の取り組みと取りやめ理由

日立システムズのIT本部では、2009年頃からプロセスマネジメントの重要性に着目しており、当時BPMツール^{☆3}の導入を行ったが、2011年の会社合併に伴い経営システムの統合が必要となった。このとき、BPMツールにおける性能問題と組織変更に従従できないという問題が顕在化し、合併に伴うIT統合、コスト最適化の取り組みを優先せざるを得ず、BPMの活動を断念した。

4.2 Celonisとの出会い

プロセスマイニングへの想いを抱えていた私たちは2019年にCelonis（セロニス）のプロセスマイニングサービスと出会う。Celonis社（独）は2011年に創業して以来、プロセスマイニング市場のけん引役を担ってきたITベンダであり、日本法人を2018年12月に設立している。

私たちIT部門は、「プロセスの継続的改善を進めたい」「プロセスマネジメントスキルの強化を図りたい」という当社経営効率化の課題を抱えていた。

一方、当社のSE事業部門にも、ITサービス会社としてお客さまへのご提案に課題があった。昨今、RPAが一気に広まったが、この先は部分最適化では厳しく、プロセスに切り込み、業務課題の本質にかかわっていく必要がある。そのために、プロセスマイニングのノウハウ獲得・コンサル力強化を進めたいというSE事業部門と想いが重なり、連携してプロセスマイニングサービスの導入の機会を模索した。

その結果、圧倒的なレスポンスと優れたユーザビリティ、分析テンプレートの充実、分析に対応した豊富な機能などを目のあたりにし、「Celonis」の採用に向けた検証の実施を即決した。

4.3 プロセスマイニングサービス導入方針

プロセスマイニングサービス導入にあたっての当社の方針は以下となる。

- ▶継続的プロセス改善による競争力強化を目指し、自社の経営基盤システムの構築で実践
- ▶プロセスマイニングサービスを導入し、プロジェクトでの実践でプロセスマネジメントスキルを習得
- ▶プロセスマイニングの成果を社内事例のショーケース化、事業貢献に繋げる

4.4 デジタルツインと提案力強化

デジタルツイン（DigitalTwin）とは、現実の世界から収集したさまざまなデータを、まるで双子であるかのように、コンピュータ上で再現する技術のことであり、ビッグデータを効果的に活用する技術の1つとして、DXと切っても切れない関係にある。

プロセスマネジメントを進めるには改善サイクルを継続的に回す必要があり、プロセスマイニングはこれに対する非常に有効な手段である。プロセスマイニングで可視化された業務プロセスは、まさに「デジタルツイン」である。

図5に示すように、現場で行われているアナログな仕事が、デジタルデータから生まれた「ビジュアルな双子の片割れ」となり、業務の遅延、ボトルネック、手戻りなどの問題点を容易に発見できるようになる。



図5 デジタルツインと提案力強化

現実世界のデータが自動的に収集され、デジタル空間で再現されることにより、困難だった業務の可視化が、高いレベルで容易に実施可能となる。状況の把握、問題点の洗い出しが可能になったことにより次は改善への提案力が重要視される。

ここで必要なスキルを当社では、業務ドメインナレッジと呼んでおり、58業種、551知識で分類し、全社員の知識レベルをデータベース化し、年に1回の棚卸を行っている。たとえば、製造業だと食品、化学、繊維、医薬などの業種、さらに、販売、生産、購買、在庫、品質、出荷、物流といったような知識分類となる。

このような業務の知識・理解と、プロセスマイニングで得られた俯瞰的、客観的な状況を合わせて、業務のデジタル化の検討、深掘りを行い、業務改革の提案、実行へつなげていきたいと考えている。

提案力強化にはドメインナレッジが必須であるが、その獲得は机上での学習では困難である。私たちは、実践が重要であると考え、プロセスマイニングのプロジェクトを推進している。

5. プロジェクト概況～段階的アプローチによる推進～

以降、実際に進めたプロジェクトの内容を紹介する。

表1は、これまでに取り組んだプロジェクトの一覧である。

表1 段階的アプローチによる推進

【評価凡例】○：完了・成果あり △：遅延 ×：計画見直し

項	プロジェクト	期間	対象プロセス	アプローチ	対象システム	評価
1	プロセスマイニングPOV (価値検証)	2019年7月～12月 (プロセス設定、分析期間2ヵ月)	受注～完了 (日立システムズグループ会社)	SAP (データ量少) ・テンプレート利用可 ・データはFTP転送	SAP S/4HANA 販売系システム	○
2	販売系 プロセス分析①	2020年7月～12月	受注～ 売り上げ	SAP (データ量多) ・重要性高,改善見込み ・専用サーバーで自動連携	SAP S/4HANA 販売系システム	○
3	フィールド系 プロセス分析	2020年8月～ 2021年1月	障害対策	スクラッチ ・重要性高,改善見込み ・データ設定を個別実施	スクラッチ FSP	○
4	販売系 プロセス分析②	2021年4月～7月	見積もり～ 受注	スクラッチ ・プロセス複雑,業務課題有 ・複数システム連携	スクラッチ 見積システム 受注システム	○

いずれもドメインナレッジに精通したメンバと、若手の組合せで育成を図りながらプロジェクトを推進した。それぞれの難しさはあったが、よい成果を出すことができた。

始めに、項1のプロセスマイニングPOV（価値の検証）を以下の目的で実施した。

<POV実施の目的>

- ✓プロセスマイニングによって創出されるビジネス価値の確認と導入判断
- ✓プロセスマイニングツールの既存IT環境との連携性、組織への適合性、操作性の確認
- ✓プロセスマイニングの実践ノウハウの吸収

対象のプロセスとして、SAP S/4HANAでカバーしている受注～完了を選択した。理由は、ベンダ提供の標準アクティビティ^{☆4}が定義されており、設定工数の省力化が可能なためである。上記の表でプロジェクト期間が2019年7～12月となっているが、これは社内のデータの持ち出し手続き、個人情報のマスキングなどに時間を要したためで、データ登録から分析の期間は実質2ヵ月程度だった。ベンダの手厚いサポートで順調に検証を進めることができ、POV結果を以下のように評価した。

「データ可視化、分析に優れたツールで継続的プロセス改善に有効活用可能」

POVでその価値が確認できたので、Celonisのライセンス契約を結び、本格導入のフェーズを開始した。

項2では販売系の基幹システムであるSAP S/4HANAを対象として受注～売上のプロセス可視化・分析を実施した。その結果、指図発番の自動化率向上による効果創出の提案を行った。また、コンプライアンスのチェックに効果があることも確認できた。

項3は、フィールド系と呼んでいるIT機器保守サービスの障害対策プロセスを分析した。本プロジェクトでは当社で最も大規模なスクラッチシステムを対象としている。詳細は第6章で説明する。

項4では、見積～受注を対象プロセスとして分析を行った。プロセスに関する大きな問題は発見されなかったが、今後は、プロセスとコストを結び付けて、業務が適切なコストで行われているかの検証を実施予定である。

以降は、当社の強みであるITの運用・監視・保守サービスを支える項3のフィールド系の障害対策に対するプロセスマイニングを題材として論じる。

6. フィールドサービス（障害対策）のプロセスマイニング実践

6.1 フィールドサービス業務とシステム

プロジェクトの内容に入る前に、当社のフィールドサービスについて簡単に紹介する。

当社では24時間365日の運用で日立製品、他社製IT機器の保守サービスを提供している。図6に示すように、このサービス提供を支えるのが、FSPという名前の業務支援システムである。

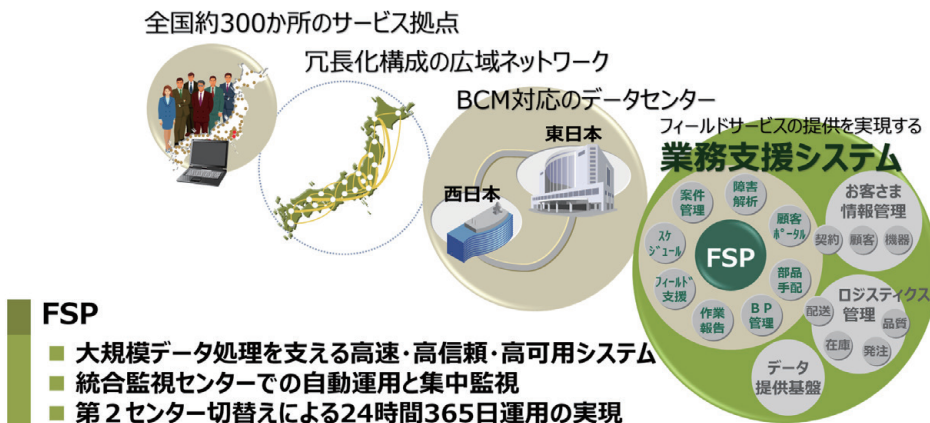


図6 フィールドサービスプラットフォームの概要

FSPは日本国内約300カ所のサービス拠点に対する作業指示を一元管理している。案件管理、障害解析、スケジュール、部品手配、フィールド支援、作業報告などフィールドサービスに必要な機能を備えている。

6.2 システム概要と対象プロセス

図7に示すように、FSPは年間130万件の作業指示をコントロールしている。その中でも障害対策の件数が多く、重要性も高いため、今回のフィールド系プロセスマイニングの対象として障害対策を選択した。



図7 システム概要と対象プロセス

障害の連絡は機器からの障害通報とお客さまからのコールという2つのチャネルがあり、専用のコールセンタで年間90万件を受け付けている。コールセンタで受け付けた障害はお客さま特定、機器特定などのプロセスを経て、全国約300カ所のサービス拠点に作業指示として連絡される。サービ

ス拠点では、障害内容を確認し、お客さまへの訪問調整を行い、適切な技術者へのスケジュールと部品手配を行う。技術者はお客さまサイトに駆け付け、障害対策、作業後処理、完了報告などを行う。

6.3 プロジェクト推進の概要

(1) 体制

図8のプロジェクト体制図に示すように、プロジェクトの中心は業務の有識者であるビジネスユーザとシステム有識者のデータエンジニア、そして分析を担当するデータアナリストである。このデータアナリストが非常に重要な役割であり、本プロジェクトではベンダのコンサルタントの支援を受け、実践の中で自社のエンジニアを育成しながら推進した。

■体制：8名



■日程：4カ月

実施項目	2020年					2021年
	8月	9月	10月	11月	12月	1月
イベント	キックオフ▲					▲報告会
フェーズⅠ 要件定義	■					
フェーズⅡ システム接続設定		■				
フェーズⅢ プロセス接続設定		■				
フェーズⅣ 業務分析					■	
フェーズⅤ 稼働準備・運用						■

図8 プロジェクト体制図と日程

(2) 日程

日程は約4カ月となっている。図8に示すように、キックオフ後に、フェーズⅠの要件定義から、システム接続設定、プロセス接続設定、業務分析という流れで進め、最後は経営幹部に対する結果報告会を実施した。

本日程表では11月が空白となっているが、これは他システムの本番稼働と重複で、いったん中断をはさんでいるためである。以降で各フェーズのポイントと私たちの経験を紹介する。

6.4 フェーズⅠ要件定義

まず始めは、フェーズⅠの要件定義となる。ここでは、計画の認識合わせを行い、KPI^{☆5}を設計し、分析・評価の対象を決定する。プロセス設計時の業務目標、日頃の課題からの仮設立案、その実現可否などを数回にわたって議論した。その結果、下記の（1）から（3）の3件の目標に対してそれぞれKPIを設定してプロジェクトをスタートさせた。

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| （1）目標：通報処理の効率化による工数低減
■ 報告件数と出動件数 | KPI：通報自動クローズ率、通報件数 |
| （2）目標：部品特定の精度向上による無駄の削減
■ 未使用部品の点数 | KPI：部品特定の正誤の件数、未使用部品の点数 |
| （3）目標：複数回の出動件数の削減によるコスト低減
■ 再出動件数 | KPI：複数回出動件数・時間、再出動件数 |

6.5 フェーズIIシステム接続設定

フェーズIIでは、自分たちの業務システムとプロセスマイニングサービスのクラウドとの接続方法を決定する。今回、当社ではベンダ提供のオンプレミスコネクタサーバを構築してアップロードを行うこととした。対象のテーブル定義とフィルタ条件を設定することで、業務システムからのデータ抽出と、データの圧縮、差分抽出、アップロードを容易に実施することができた。

6.6 フェーズIIIプロセス接続設定

続いて、フェーズIIIプロセス接続設定について説明する。システムログ情報の何をどのように可視化するかを決定する重要なフェーズである。

(1) 対象テーブル、データの決定

ERPなどの一般的サービスについては、標準的なアクティビティリストがあらかじめ提供されるが、スクラッチシステムの場合、どのデータを利用するか自分たちで決定する必要がある。今回の障害対策プロセスマイニングでは「障害対策経過」テーブルをターゲットにすることとした。

(2) アクティビティリストの作成

このテーブルの、このフィールドに、この更新が発生した場合、この業務が行われた、と定義するのがアクティビティリストである。図9は「障害を受け付けた」アクティビティを定義した例である。

(3) クラウドへのデータ登録

データ準備、条件設定を行い、クラウド上にデータアップロードを行う。

(4) ファーストグランスの実施

プロセス可視化の準備が整うと、リストで定義したアクティビティが、可視化されるので、それを見ながらファーストグランスと呼ぶワークショップを行う。

(5) 障害対策のプロセス可視化の例

図10は、障害対応のプロセス可視化の一例である。このように可視化された結果をざっと眺めて、思い描いていたイメージとのズレがあった場合、データや条件の調整を行う。

以下に示す例は、コールセンタで受け付け、サービス拠点に連絡があり、ディスペッチャーがエンジニアを割り当て、それによりエンジニアが出動して障害対策を実施し、作業報告、承認で完了するという当初のプロセス設計が、実業務で適切に実行されているケースである。

■ 可視化対象のアクティビティを検討し、アクティビティリストを作成

#	テーブル	フィールド	ロジック	アクティビティ
1	対策経過	NOTICE	CONTACT_PURPOSE = 'B' AND ...	障害受付
2	対策経過	CONTACT_	CONTACT_PURPOSE = 'R' '	障害連絡（初期）
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

■ データ準備、条件設定を行い、業務システムからCelonisIBCへデータ登録

■ プロセスを可視化し、ワークショップを実施、認識合わせ、設定の微調整を実施



図9 プロセス接続設定の概要図

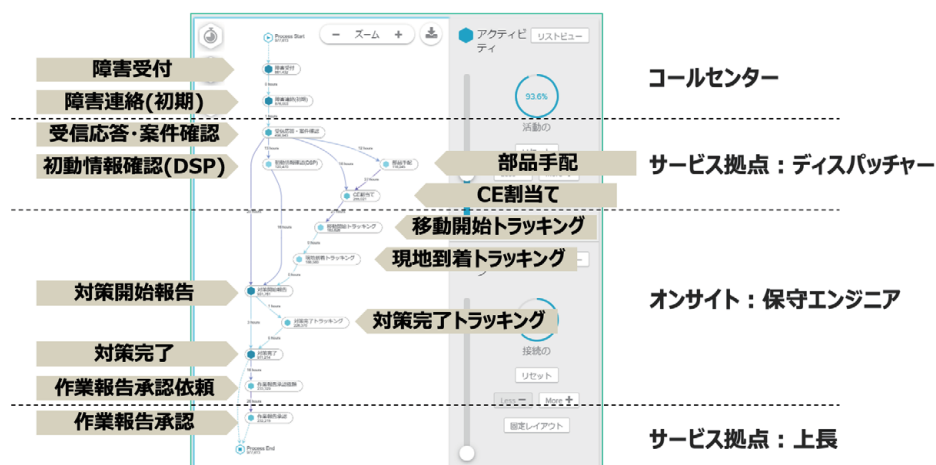


図10 障害対応プロセス可視化の例

6.7 フェーズⅣ業務分析

フェーズⅣの業務分析は以下の3段階でミーティングを開催してプロジェクトメンバの議論を進める。ミーティングとミーティングの間では、関係者へのヒアリングやデータの裏付けを確認しながら推進した。

- (1) 分析ワークショップ：現状プロセスの確認と改善ポイントの抽出（2hr×2回）
- (2) 改善施策ワークショップ：改善ポイントに対して、具体的な改善施策を検討（2hr×2回）
- (3) ビジネスインパクト検証：改善施策を適用したときに、想定される効果の試算（2hr×2回）

7. フィールドサービス（障害対策）プロセスマイニングの成果

続いて、本プロジェクトで得られた成果について紹介する。

7.1 KPIコックピット画面

図11は、KPIコックピット画面である。さまざまなテンプレートが用意されており、自分たちのイメージに近いものを選択し、それをベースに、プロジェクトごとの可視化・分析ニーズに応じた画面を作成する。



図11 KPIコックピット画面

本画面では、上半分に対象プロセスの概況を表す情報として、チャンネル別、製品別の障害件数、障害件数の推移、クローズまでのリードタイムなど、そして下半分にはKPIとして設定した情報を表示している。この画面で、切り口や条件を変更したり、ドリルダウンで掘り下げたりしながら分析や議論を実施した。

7.2 ビジネスインパクトの試算結果

当社では、年間48万件の障害通報を受け付けているが、実際にカスタマーエンジニアが出勤しなければいけない機器の故障は約1万件であり、大多数は定時通報、テスト通報、点検実施に伴う通報などセンタ側での対応が不要なものである。しかし「人の目で確認しないと不安だ」という現場の声が大きく改善を進められないでいた。そこで、今回のプロセスマイニングを絶好の機会と捉え、ファクトベースで・定量的に・網羅的に障害通報の分析を行った。

図12は分析結果からビジネスインパクトを試算したまとめである。障害通報の自動クローズ率を50%まで上昇させることにより、約10～20M¥の効果が創出可能となる。それ以外にも部品返却数の改善、出勤率の改善などの効果が期待される。

	設定目標	KPI	改善策	ビジネスインパクト
ビジネス ケース1	通報処理の効率化 による工数低減	・通報の 自動クローズ率	・自動クローズ条件の拡張 ・自動クローズ操作性向上 ・自動クローズノウハウ整備 と利用者周知	【現状】自動クローズ率:25% 自動クローズ率:50% 10～20M¥/年 (手動クローズ工数1～2分/件の場合)
ビジネス ケース2	部品特定の精度向上 による無駄の削減	・部品の正誤の件数 ・未使用部品の点数	・修理リコメンデーション機能 による部品特定精度向上 ・問診/解析機能への フィードバック	返却数を10%改善 13M¥/年 (部品返却工数15分/個の場合)
ビジネス ケース3	複数回の出動件数の 削減によるコスト低減	・複数回出動件数 ・部品特定誤りでの 再出動件数		出勤改善率:50% 15M¥/年

図12 ビジネスインパクト

自動クローズ率の向上については業務部門に提案を行い、現在システム改善を実施中であり、22年下期の本番稼働を予定している。今後はより大きな効果創出を目指し、事業部門との連携強化、対象プロセスの拡大を推進する。

7.3 通報クローズ処理の効率化

通報の自動クローズ率を向上させることが可能と考えた理由について、障害通報の分析内容を具体的に示す。図13に示すように年間の障害通報48万件のうち、現在12万件が自動クローズされている。この際のリードタイムはサービス拠点への連絡を含め1分間である。残りの36万件は出勤あり、なしに分け、出勤なしをさらに対応あり、なしに分けることができる。対応なしの23万件を分析した結果、サービス拠点で一定時間経過後、応答せずにクローズだけされている案件が10万件存在した。これらを自動クローズの対象として、現在、条件の検証を行っている。

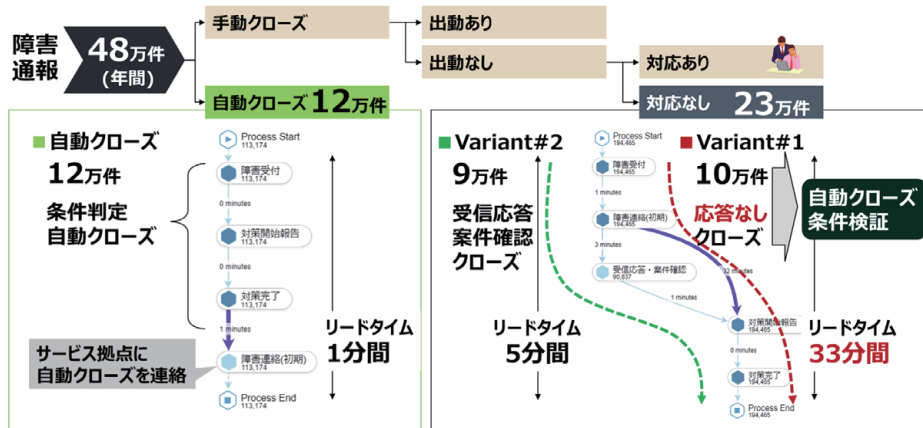


図13 通報クローズ処理の効率化 検討イメージ

7.4 社内事例のショーケース化と事業貢献

そのほかの成果をまとめる。

(1) ショーケース化

社内検証により、事例紹介や外販の支援など、お客さまに魅力的な実績を提供している。
2021年6月と10月に一般カンファレンス、ベンダセミナーで、ユーザ事例の講演を実施した。

(2) 導入モデルの整備

設計テンプレート、ノウハウ集などプロジェクトの実践を通じて得た知識を整理し、事業部門へ共有・展開している。

(3) エンジニアの育成

プロセスマネジメントスキルの向上に向けて以下を推進してきた。

トレーニングの受講：40名、プロジェクトでの実践：20名、ベンダ資格の取得：12名。

今後もさらに、提案力を磨き、現場改善力の強化を図りながら、業務の継続的改善定着に向けてエンジニアの育成を推進していく。

8. 成功のポイント

私たちが考える「プロセスマイニング成功のポイント」について説明する。

8.1 プロセスマイニング成功のポイント

これまでのプロジェクトの実践から学んだポイントを以下の4点に整理した。これからプロセスマイニングに取り組まれる方は参考にしてほしい。

- ▶業務スキル：業務に精通して、ITを理解しているメンバのプロジェクトへの参画。
- ▶効果創出：目的は可視化ではなく効果創出、メンバとのKPI共有、改善策の積極的な議論が重要。
- ▶社内の理解者：経営幹部、業務関係者にプロセス可視化の結果を見せることで可能性の理解、貴重なアドバイス、後押しを得ることができる。
- ▶エンジニア育成：プロセスエンジニアの育成が業務の継続的改善定着のカギ。

8.2 業務スキル不足のリスク

よく受ける質問で「プロセスマイニングを始めるときに最低限必要なものはなにか」というものがある。プロセスエンジニアは重要だが、最初はベンダやSIerの支援を受けながら実践で育成していくことが可能である。ただし、自分たちの業務知識については肩代わりをしてもらうことはできない。業務プロセスに精通したメンバがいないと何が起きるかを、私たちが実際に経験した事例で説明する。

【事例1】プロセス接続設定のフェーズで適切なアクティビティの設定ができずにやり直し

業務視点での精査をせずにすべての条件、イベントをアクティビティとして設定した結果、アクティビティの数が700個になった。その設定でデータの取り込みを実施した結果、Variantと呼ばれる業務プロセスパターンが9万件にもなり、最も多く発生するVariantでも全体の1%にしかならず、分析ができずにアクティビティの設定をやり直した。

【事例2】業務分析のフェーズで問題の有無が判断できない状況が発生

プロセスの可視化結果でおかしいと感じることがあっても、業務に精通したメンバが不在の場合、それが問題であるか、ないかが判断できずに、結果として大した問題でないことを延々と議論するというようなことがあった。

具体的には、障害対策で、[対策完了後]に[障害連絡]をしているケースが大量にあり、頭を悩ませたが、実際はお客さまからの[電話連絡]を、その場の[問診で復旧]し、[対策完了後]に担当部署へ案件共有のため[障害連絡]をしている、というプロセスだった。

このように、プロセスマイニングの推進には業務メンバの積極的なかわりが必要であり、それを支えるための教育などのサポートも重要である。

9. 今後の取り組み

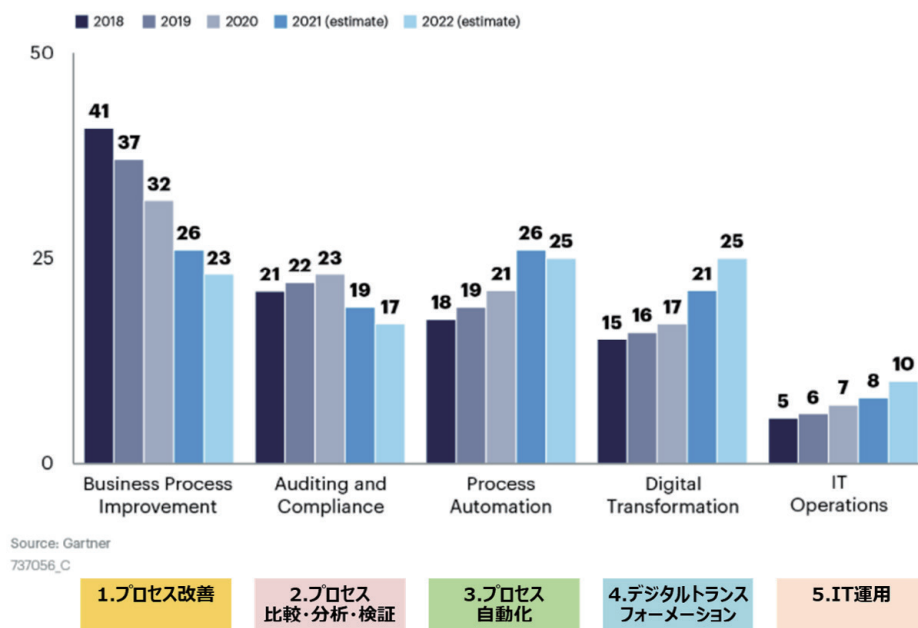
ここまで、私たちの2019年度下期から2021年度上期までの取り組みを述べてきた。プロセスマイニングはAIなどとの組合せで、さらに拡張、発展する領域であると考えている。私たちが計画している今後の活用・展開について紹介する。

9.1 プロセスマイニングのユースケース

図14はGartnerによるプロセスマイニングのユースケースの調査結果であり、プロセスマイニング市場を5種類のユースケースでセグメント化している。

Process Mining Use Cases

Use Cases (%)



(注) 日本語ラベルは日立システムズにて付与

図14 プロセスマイニングタイプのユースケース

このデータでは、2019年のほとんどのプロセスマイニング計画が、プロセスの改善を対象としていることが確認できる。しかし、2021年には、プロセス自動化（ビジネスプロセス自動化（BPA）とRPA）を対象としたユースケースと、デジタルトランスフォーメーションをターゲットにしたユースケースが増加している[4]。

9.2 プロセス改善の取り組み

2021年度下期以降に適用プロセスの拡大を計画しており、対象業務は以下となる。

- ▶SOC(Security Operation Center)業務
- ▶調達業務
- ▶障害対策以外のフィールドサービス業務
- ▶当社グループ会社への展開

9.3 プロセス比較・分析・検証

(1) プロセスのコストを可視化

これまでのアプローチは、作業の件数・時間に着目し、重複やボトルネック等の抽出が中心であった。

今後は、プロセスを時間、作業量だけでなく、コストで可視化し、適切なコストで業務が運営されているかを検証する。

(2) プロセス設計と実行結果のFit&Gap

2021年度上期に業務主管元と共同でプロセス設計ツールを活用したプロセス設計のデジタル化を実施した。この設計結果をBPMN形式^{☆6}でプロセスマイニングツールに取り込み、プロセス設計と実行結果の適合性検証を行い、Gapの抽出と解消を計画中である。

これによりプロセス設計とプロセス改善の両輪でデジタル化を推進する。

9.4 プロセス自動化

2020年度から2021年度上期に実施したプロセスマイニングの改善提案から、費用対効果が得られるテーマについて、自動実行などのシステム改善を実施する。

- (1) 販売系プロセスマイニング：指図番号の自動発番対象の拡大
- (2) フィールド系障害対策プロセスマイニング：通報クローズ処理の自動化、効率化

上記以外にも、事業部門と連携して業務自動化で効果が大きい領域の洗い出しを継続推進する。

9.5 プロセス改革

2022年度のDX推進の有効な施策として、プロセスモデリングとパフォーマンス監視を組み合わせ、直接実行をサポートし、ビジネス基盤のリアルタイム最適化のサポートを計画中である。これにより、コンプライアンス強化にも寄与できると考えている。

9.6 事業貢献

日立システムズのSE事業部門ではプロセスマイニングを活用し、KPI策定から業務プロセスの可視化、分析、改善提案までをワンストップで行い、お客さまのDX改革を支援するサービスを展開している。

私たちIT部門は新機能への先行トライ、ノウハウの蓄積、ショーケース紹介によるビジネス機会創出などで事業貢献を推進する。

10. 導入の成果と結論

日立システムズでは2019年度下期から、プロセスマイニングを活用した継続的プロセス改善に取り組んできた。これまでに一定の成果を得ることができたが、今後も発展が期待できる領域であり、エンジニアの育成とさらなる成果の創出に向けて積極的に取り組んでいく。それによって、社内DX改革をITでけん引していきたい。

最後にプロセスマイニングの導入が私たちにもたらしたものについて述べる。

過去の私たちは、大量のデータを調査し、原因を突き止め、根本原因を特定するために、さらなる調査、アナログデータの解析、ユーザのヒアリングなど、相当の工数を費やし、ようやく改善にこぎつけていた。

プロセスマイニングサービスの導入は私たちをデジタルツインの世界に連れてきて、データドリブンな改革の指向と可能性の追求が間違っていなかったと確信させてくれた。また、プロセスマイニングのマインドが現場やIT部門に浸透してきており、業務課題に対する議論が非常に建設的になったと感じている。

冒頭で述べたように、業務全体を俯瞰的に把握し、事実に基づいて客観的に評価し、改善を継続することでプロセスマイニングの定着とプロセスマネジメントスキルの向上を図り、変化するビジネス環境の中で、発展的な事業継続に貢献していきたい。

参考文献

- 1) 日立システムズ会社概要：<https://www.hitachi-systems.com/company/profile/index.html>
- 2) SAP S/4HANA：SAPジャパンは、日本国内の多様な業種・業界、そして企業規模において、次世代ERPであるSAP S/4HANA の導入が加速していることを発表、2018年9月25日、<https://news.sap.com/japan/2018/09/sap%E3%82%B8%E3%83%A3%E3%83%91%E3%83%B3> (2021年11月1日アクセス)
- 3) Celoni社：Celonis Execution Management System：プロセスマイニングエンジンをベースに業界内最高クラスのパフォーマンス、アクション指示、自動化機能を備えた「Celonis EMS」をリリース、2020年12月8日、<https://kyodonewsprwire.jp/release/202012088250> (2021年11月1日アクセス)
- 4) Kerremans, M. et al. : Gartner, Market Guide for Process Mining (11 Nov. 2021).

脚注

- ☆1 RPA：ロボティック・プロセス・オートメーション。端末上で行う作業を自動化することができるソフトウェアまたはSaaS等の形態のプラットフォーム。自動化可能な対象は、製品によって異なる。
- ☆2 ERP：エンタープライズ・リソース・プランニング。企業の経営資源を一元に管理し、企業全体の最適化を実現するための経営手法。または、これを実現するための情報システム。生産、調達、在庫販売財務・管理会計人事などの機能が含まれる。
- ☆3 BPMツール：ビジネス・プロセス・マネジメント・ツール。業務プロセスの実行・管理を支援する情報システムでPDCAサイクルの全てのフェーズをサポートする。
- ☆4 アクティビティ：業務システム上でなんらかの業務プロセスを実行する際、節目節目で記録される操作のこと。案件ID、アクティビティ、タイムスタンプの3要素をイベントログと呼び、プロセスマイニングは、日々入力される業務データを元に作成されるイベントログという事実に基づいて、一連の業務におけるすべての流れをデジタル上に再現する。
- ☆5 KPI：重要業績評価指標。業績管理評価のための重要な指標。達成状況を定点観測することで目標達成に向けた組織のパフォーマンスの動向を把握できるようになる。
- ☆6 BPMN形式：Business Process Model & Notation形式。業務を実行する際に関係者が共通に理解しておくべき仕事の始め方役割分担各担当の仕事内容お客様とのやり取りなどのフローを記述する手法の国際標準（ISO19510）。



吉田浩美（非会員）

（株）日立システムズ IT本部 本部長。1990年日立電子サービス（株）に入社（現（株）日立システムズ），2021年より現職。日立システムズグループのIT統括責任者として経営戦略に基づいたIT戦略の立案実行，経営効率向上，社内事例外販展開に従事。



渡邊芳雄（非会員）

（株）日立システムズ IT本部 DX推進部 コンサルタント。1992年（株）日立情報システムズに入社（現（株）日立システムズ），技術部門，財務部門でプロセスオーナーとして業務経験を積み2018年より現職。業務コンサルタントとして，販売・管理会計等のプロセス改善，システム導入，定着化の推進に従事。



中島泰男（非会員）

（株）日立システムズ IT本部 事業基盤システム部 主任技師。1989年日立電子サービス（株）に入社（現（株）日立システムズ），フィールド・サポートサービス，コールセンタなどのIT企画，プロセス設計，業務運用設計などに従事し，2016年より現職。

投稿受付：2022年7月14日

採録決定：2022年7月14日

編集担当：斎藤彰宏（日本アイ・ビー・エム（株））