

特集

企業における 情報技術活用のプラクティス

編集にあたって

齋藤彰宏 | 情報処理学会デジタルプラクティス専門委員会 主査 / 日本アイ・ビー・エム (株)

我が国において IT 関連業務に従事している技術者は 120 万人を超えていると言われています。利用者として IT 技術を活用されている方々を含めれば、さらに膨大な人数の方々が IT 実践の場で活躍されており、それぞれの現場で生み出される知見や経験は莫大な量になるでしょう。しかし残念なことに大部分の知見や経験はごく限られた範囲や一時的な再利用にとどまっているのが実情かと思いません。情報処理学会では IT を実践している実務家の方々が社会的有用性の高い成果を共有する仕組みとして 2010 年よりデジタルプラクティスを刊行しています。また 2019 年からは企業コミュニティや団体の活動における活動成果をデジタルプラクティスの中で発表いただいております。本特集では取り組みの強化を狙いとして「企業における情報技術活用のプラクティス」として、企業コミュニティや団体における優秀な活動成果に関する特集を企画させていただきました。

IBM Community Japan より推薦いただいた伊藤峰行氏の論文「E メールセキュリティサービスをすり抜ける不審メールの傾向と対策の検討」では、機械学習処理と自然言語処理を用いて E メールキュリ

ティサービスのログから未知の悪性メールを抽出する分類システムを自社で構築した取り組みを紹介いただいております。

アシストソリューション研究会より推薦いただいた戸高亮氏らの論文「機械学習プログラミングのスキル習得における集団学習の有効性」では、Python を用いた機械学習プログラミングのスキル習得において、外発的 / 内発的動機づけを工夫して実践した機械学習プログラミングの学習内容と結果をプラクティスとして整理し、集団学習の効果を論じていただいております。

BIPROGY 研究会より推薦いただいた宮原素美礼氏の論文「Ansible を利用した運用自動化の取り組み～運用業務の人手不足を自動化で解決！～」では、自動化ツールを利用した統合的な運用自動化基盤の構築により、人手不足が深刻化しているシステム運用業務への時間削減効果を事例も含めて紹介いただいております。

富士通ファミリー会より推薦いただいた水野祐輝氏らの論文「保険金・給付金等の請求手続きのデジタル化～1 時間でお支払まで完了～」では、生命保険会社におけるインターネット経由での保険金・給付

【特集：企業における情報技術活用のプラクティス】全文は HTML 版
<https://www.ipsj.or.jp/dp/contents/publication/56/S1404-index.html>
でご覧ください。



金などの請求手続が可能となるシステム実現により、加入者の利便性向上、事務負担軽減、システム保守性の確保と開発全体のコストダウンに取り組んだ開発過程と開発内容を紹介いただいています。

日立 IT ユーザ会より推薦いただいた論文は2編で、卜部和敏氏の論文「**コロナ禍に於ける業務効率の維持と向上策**」では、コロナ禍でテレワーク勤務を導入した結果、社内インフラがテレワークに未対応であることや勤務状況等の把握が困難であることが分かり、社員のモチベーションや業務効率の低下問題に対して、テレワークと出社作業のハイブリッドな働き方の実現で対応した経験をまとめており、コロナ禍で業務効率を維持向上した貴重な知見を報告いただいています。土井聡弘氏らの論文「**顧客向け自社運用基盤へのSOC サービス適用によるサイバーセキュリティ対策強化**」では、実際の不正アクセス事案を教訓とした Security Operation Center (SOC) の立ち上げとセキュリティ強化についての貴重な経験を紹介いただいています。

プログラミング能力検定協会より推薦いただいた飯坂正樹氏らの論文「**プログラミング教育における定着度評価の検討と実践**」では小学生段階におけるプログラミング教育の量や質の差によるプログラミング能力定着度の違いについて述べるとともに、学校やプログラミングスクールで効果的な指導を行う上での有用な情報を提供いただいています。

中部産業連盟より推薦いただいた青山誠氏の論文

「**日々変化する情報セキュリティリスクに対応し続けるための、情報セキュリティ管理の構築と実践**」では、高度化するサイバー攻撃等の情報セキュリティリスクに対応するにあたり、状況別に必要な実施事項を整理した手法と事例を紹介いただいています。

特集号企画としての座談会記事「**企業における情報技術活用のプラクティス**」では、日立 IT ユーザ会、IBM Community Japan、アシストソリューション研究会、BIPROGY 研究会の各団体において論文活動の運営と推進に携わられている方々にお集まりいただき、団体および論文活動のご紹介、論文活動の意義やご苦労、情報処理学会への期待を語っていただきました。

実業務の中で得られた貴重なプラクティスを本誌に寄稿していただいた執筆者の皆様には心から敬意を表させていただきます。また本特集をご支援いただいた各団体の事務局、委員会、および学会事務局の皆様、並びに特集号コーディネーターとしてご尽力いただいたデジタルプラクティス編集委員会の長坂健治氏に厚く感謝いたします。

(2023年8月1日)

■ 斎藤彰宏 (正会員) saitoha@tdp.ipsj.or.jp

日本アイ・ピー・エム (株) シニア・コンサルタント、1995年日本アイ・ピー・エム情報システム入社。長野オリンピックプロジェクトなどを経て、ITアーキテクト・コンサルタントとして企業・官公庁のシステム設計に従事。2011年より現職。本学会誌編集委員 (2018年～2022年)、会誌編集委員会デジタルプラクティス専門委員会主査 (2022年～)、技術応用運営委員会委員 (2022年～)。

概要

IBM Community Japan ナレッジモジュール論文

1 Eメールセキュリティサービスをすり抜ける不審メールの傾向と対策の検討



伊藤峰行 ((株) エネルギア・コミュニケーションズ)

今日、情報漏洩やマルウェア感染のきっかけとなる悪性メールへの対策はすべての組織に共通する問題だが、一般的なEメールセキュリティサービスでは未知の悪性メールを完全には遮断できないという課題がある。この課題の解決を目指し、機械学習処理と自然言語処理を用いてEメールセキュリティサービスのログから未知の悪性メールを抽出する分類システムを構築した。本稿では分類システム構築の取り組みについて述べる。

No	メール件名/分類方法	方式1	方式2	方式3	方式4	方式5	方式6	合計
1	Amazonアカウントは停止されました、個人情報を更新してください	0.95	0.95	0.94	0.95	0.94	0.95	5.68
2	【重要】異常ログイン通知	0.95	0.95	0.94	0.95	0.94	0.95	5.68
3	【重要なお知らせ】カード情報更新のお知らせ！番号：034297808	0.95	0.95	0.94	0.95	0.94	0.95	5.68
4	【Cloud PARK】新しいお知らせが届いています	0	0.95	0.94	0.95	0.94	0	3.78
5	ルール更新通知	0	0	0.94	0	0	0	0.94
6	[CLIP]XXXエナジー、日豪で次世代供給網構築/現地企業と協業へ	0	0.95	0	0	0	0	0.95
7	[2021-6] 新入社員自己紹介	0	0	0	0	0	0	0
8	[ご依頼]2021年度実績に関する情報(2022年度計画) 送付について	0	0	0	0	0	0	0
9	お問い合わせをお受けいたしました。■■市 地域安全課	0	0	0	0	0	0	0

アシストソリューション研究会論文

2 機械学習プログラミングのスキル習得における集団学習の有効性



戸高 亮 (アース製薬)・梅本典明 (リコーリース)・小坂井歩 (メディカルシステム研究所)・鈴木達貴 (アシスト)・原ちづる (エムアンドシーシステム)

本稿ではPythonを用いた機械学習プログラミングのスキル習得における集団学習の効果を研究した。筆者らは自己評価式の理解度チェックを用いて学習成果を測定し、集団学習が次の効果を及ぼしたと述べる。1) 学習を遂行させる外発的動機づけの発生、2) 学習内容選定に能動的にかかわることによる内発的動機づけの発生。実践した機械学習プログラミングの学習内容と結果をプラクティスとしてまとめ、集団学習の効果を論じる。

	開始		中間		終了	
	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
A (n=4)	0.50	0.5	0.50	0.5	1.00	1
B (n=5)	1.20	1	1.60	2	1.75	2
全体 (n=9)	0.89	1	1.11	1	1.56	1

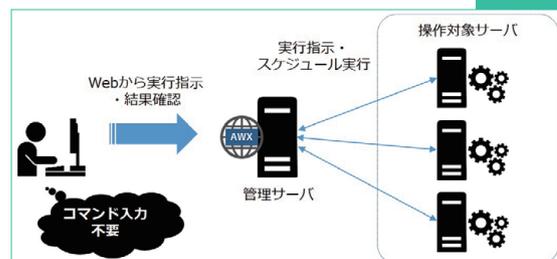
BIPROGY 研究会論文

3 Ansible を利用した運用自動化の取り組み ～運用業務の人手不足を自動化で解決！～



宮原素美礼 (ほくでん情報テクノロジー (株))

昨今、システム運用の現場では、技術者の人手不足が深刻化している。解決策として、システム運用業務の自動化が注目されてきたが、業務ごとの個別最適化された自動化の導入ではツールの属人化が課題となる。本稿では、その課題に対するAWXを利用した「統合的な運用自動化基盤」の構築による方策を解説する。企業事例を用いてシステム運用業務への時間削減効果を示すとともに、人手不足解消への有効性について論じる。



本編は HTML 版でご覧いただけます ▶▶



富士通ファミリ会論文

4 保険金・給付金等の請求手続きのデジタル化 ～1時間でお支払まで完了～



水野祐輝・高橋幸太・清水千翔 (T&D 情報システム (株))

大同生命ではお客さまの機器 (デバイス) からインターネットで保険金・給付金などの請求手続きが可能となる「つながる手続」を開発した。当システムは、保険金・給付金の手続きは1時間、解約の手続きは5分でお支払までを完了できるサービスであり、コロナ禍における非対面による手続き方法の確立と、請求件数増加に伴う本社・支社事務の負担を軽減することに成功した。サービス提供にあたり、お客さまがより使いやすいサービスとするため、積極的に外部ソリューションも活用。従来の紙手続に代えて、お客さまの手続き後に不備が発生しづらい手続画面の設計や、サービス利用時間の拡大を実現した。また、手続データは従来の本社システムへの連携・処理を可能とすることで、システム保守性の確保と開発全体のコストダウンも実現できた。本稿では「つながる手続」の開発過程と開発内容を紹介する。



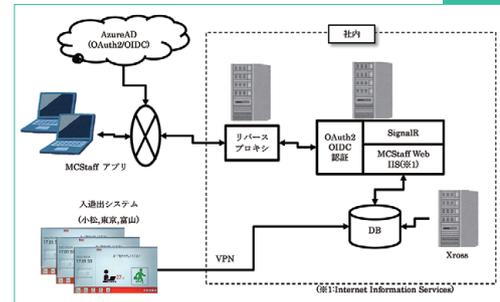
日立 IT ユーザ会論文

5 コロナ禍に於ける業務効率の維持と向上策



ト部和敏 (マルチコンピューティング (株))

小規模なソフトウェア会社が、コロナ禍でテレワーク勤務を導入した結果、社内インフラがテレワークに未対応であることや勤務状況等の把握が困難であることが分かり、社員のモチベーションや業務効率の低下が見え始めた。このままでは会社事業の継続に影響が出るという危機を感じ、複数の対応策を行った。その結果、業務効率を低下させずテレワークと出社作業のハイブリッドな働き方を実現することができた。本稿では、コロナ禍に翻弄されながらも業務効率を維持向上するために行った施策を論述した。



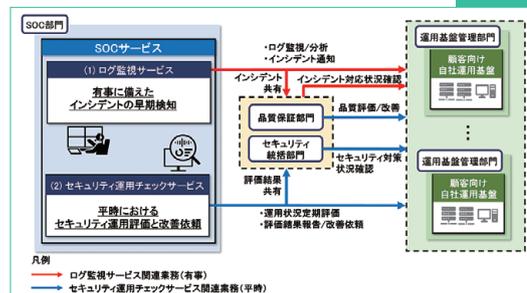
日立 IT ユーザ会論文

6 顧客向け自社運用基盤への SOC サービス適用による サイバーセキュリティ対策強化



土井聡弘・船井裕亮・市川絵里奈・緒方啓大 ((株) 日立システムズ)

当社が経験した不正アクセス事案を教訓として、高度化するサイバー攻撃へのセキュリティ対策強化を目的に、社内向け Security Operation Center(SOC)を立ち上げた。社内向け SOC では、有事に備えたログ監視と、平時におけるセキュリティ運用チェックの両面からサイバーセキュリティ対策強化を推進した。また、SOC 業務の自動化・効率化と、プロセスマイニングによる業務プロセスの継続的改善により、SOC 業務品質の維持向上を実現した。



概要

プログラミング能力検定協会論文

7 プログラミング教育における定着度評価の検討と実践



飯坂正樹 (プログラミング能力検定協会)・五十嵐智生 ((株) インダストリー・ワン, 情報処理学会 SIG 部会)・兼宗 進 (大阪電気通信大学, 情報処理学会初等中等教育委員会)・中村めぐみ (つくば市教育委員会総合教育研究所)・内田 卓 (つくば市立吾妻小学校)

日本における IT 人材の不足と国際競争力の低下は IT 教育の遅れに起因している。この課題を受けて学校におけるプログラミング・情報教育の必修化がなされたが、プログラミング能力の客観的評価・可視化が困難であることから教育現場では適切な指導を行うことが難しい。そこで本稿では子どもたちのプログラミング能力の定着度実地検証を行った結果から、プログラミング教育の量や質の差によるプログラミング能力定着度の違いについて述べるとともに、今後学校や大学、プログラミングスクール等で効果的な指導を行う上での汎用的かつ有用な情報を提供する。

Common Framework of Reference for Programming Skills (CFRP)

段階	レベル	レベル別に「何ができるか」を示した習熟度一覧
実用性の高いプログラムを作成可能	6	プログラムで複数の処理を同時に実行することができることを理解している。オブジェクト指向の基本的な概念を理解し、他人が利用しやすいプログラムを作成することができる。
	5	例外処理を理解し、より安定したプログラムを作成することができる。データ型の比較、多次元配列、ソートの理解により、複雑なデータ処理を行うことができる。
複雑な処理のプログラムを作成可能	4	定数の概念を理解し、使用することができる。繰り返しや分岐を様々な条件でコントロールする方法や配列要素の追加・削除・検索などの操作を理解し、複雑な処理のプログラムを自由に作成することができる。
	3	変数の型について理解し、多様なデータをプログラムで扱うことができる。乱数の概念を理解し、使用することができる。関数の基本的な概念を理解し、効率的に可読性の高いプログラムを作成することができる。
簡単な処理のプログラムを作成可能	2	文字列の操作をすることができる。論理演算により複雑な条件を作成することができる。配列の基本的な概念を理解し、使用することができる。特定の条件下で処理を繰り返すことができ、簡単な処理のプログラムであれば自由に作成することができる。
	1	簡単な演算、データの表示の方法を理解している。変数の基本概念を理解し、使用することができる。データの大小や一致/不一致の条件で処理を分岐させるプログラムを作成することができる。

中部産業連盟論文

8 日々変化する情報セキュリティリスクに対応し続けるための、情報セキュリティ管理の構築と実践



青山 誠 ((一社) 中部産業連盟)

現代において企業が永く事業継続するためには、情報セキュリティリスク管理、情報セキュリティ事故・事件の適切な管理、従業員に対する情報セキュリティ教育啓蒙活動等を継続的に実施し続けることが不可欠である。本稿では、進化し続けるサイバー攻撃等の情報セキュリティリスクに適切に対応するため、情報セキュリティ管理に必要な実施事項を状況別に整理、構築、連携し、改善し続ける手法およびその実施事例を紹介する。

項目	リスクアセスメントと連携	インシデント管理と連携	継続的な教育・啓蒙活動と連携
リスクアセスメント		リスク分析の際、日々の運用で発生した事件・事故の対策内容を考慮し、現実的に効果のあるセキュリティ対策を立案できる。	リスクアセスメント及びインシデント管理により決定したセキュリティ対策を、組織の人員に浸透させることができ、今後の事件・事故の発生を抑制することができる。
インシデント管理	事件・事故等の発生原因分析と対策を踏まえた上で、リスク分析により想定していたリスクなのか、想定外のリスクの顕在化なのかを判断できる。		
継続的な教育・啓蒙活動	リスクアセスメント及びインシデント管理により決定したセキュリティ対策を、組織の人員が理解できるようにし、今後の事件・事故の発生を抑制することができる。		

9 「企業における情報技術活用のプラクティス」座談会



司会：長坂健治 (情報処理学会)

参加者：奥野のぶ・真壁千賀子 (IBM Community Japan) 粟村義親・酒井伊智郎 (BIPROGY 研究会) 谷津宏和・根井和美 (アシストソリューション研究会) 玉山英樹・櫻井慶子 (日立 IT ユーザ会) 木下泰三・斎藤彰宏 (情報処理学会)

業務などで実際に情報技術を活用している現場の知見を論文という形にまとめている企業コミュニティなどの団体がいくつもあります。座談会では、本号に論文を推薦いただいた団体の中から、日立 IT ユーザ会、IBM Community Japan、アシストソリューション研究会、BIPROGY 研究会の各団体を運営されている皆様にお集まりいただき、団体の活動、論文活動の意義について語っていただきました。



鉄筋出来形計測業務自動化への取り組み

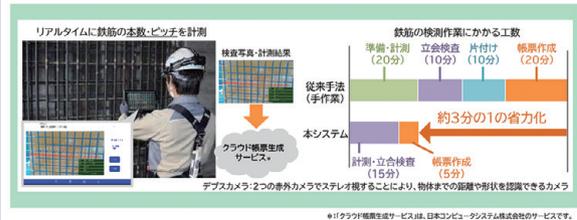
— ICT で建設現場の業務革新をサポート —

齋藤卓磨 ((株) 日立ソリューションズ)

建設現場では、人手不足対策や 2024 年度に導入される時間外労働上限規制対策が課題となっている。国土交通省は i-Construction を打ち出し、これらの課題に対応するための現場への ICT 適用を推進している。建設会社も生産性向上のため、デジタル技術導入を積極的にすすめている。これらの背景の中、(株) 日立ソリューションズは鉄筋出来形計測に着目し、三井住友建設 (株) と協業し、計測作業を自動化するシステムを開発した。



タブレット&デブスカメラで鉄筋の出来形計測・帳票作成を自動化
作業工数を従来の3分の1に短縮！



SaaS 提供可能な IoT の開発と展開

— 中小製造業の IoT 導入障壁を取り除き DX 推進に貢献する IoTGO —

久野尚博 ((株) マイクロリンク)・久野功雄 (久野金属工業 (株))・荒木啓久・高橋淳希 ((株) マイクロリンク)

第四次産業革命の中、製造業では IoT を用いたデータ収集と分析による生産性向上が重要とされ、その試みが広がっている。しかし、中小企業では IoT 導入の費用対効果の評価が難しく取り組みが遅れている問題がある。弊社では IoT の導入障壁を取り除く SaaS 提供可能な IoT サービスを開発、展開した。このサービスは、DX 推進の第一歩であり、中小企業の生産性向上に寄与するものとなる。本稿では、この開発と取り組みについて詳述する。

