

内製システムを対象とした監視システム 「KadaMonitor/カダモニタ」の開発

竹内 悠翔[†] 山田 哲[‡] 浅木森 浩樹[‡] 末廣 紀史^{††} 武田 啓之^{††} 八重樫 理人[†]
香川大学創造工学部[†] 株式会社リコー[‡] 香川大学情報メディアセンター^{††}

1. はじめに

香川大学情報メディアセンター「DX ラボ」[1]は、ノーコード/ノーコードプラットフォームの Microsoft Power Platform[2]を用いた業務システムの内製開発に取り組んでいる。

DX 白書 2021[3]は、「ノーコード/ローコードプラットフォームは、保守品質の確保に課題がある」と述べている。「DX ラボ」でも、システムに問題が発生し、正しく動作ができない状態であっても、「システムから送信される週1回の通知メール」、もしくは、「システム管理画面へのアクセス」のいずれかの方法でしかそれを確認できず、開発したシステムの保守品質の確保に課題があった。

SLO (Service Level Objective) [4]は、サービス提供者がサービス品質の目標値を定義したものである。情報処理推進機構の非機能要求グレード[5]は、非機能要求を可用性、性能・拡張性、運用・保守性、移行性、セキュリティ、システム環境・エコロジーの6つの大項目に分類、さらに小項目で236項目まで細分化し、それぞれ5段階の要求レベル (SLO のレベル) を提示した。またシステムの社会的影響度から3つのモデルを提示し、モデルごとのSLOの推奨レベルを設定した。

本研究では、内製開発したシステムの保守品質について必要なSLOを設定し、そのレベルに基づいて保守品質を確保することを目的に、内製システムを対象とした監視システム「KadaMonitor/カダモニタ」(以下、カダモニタと呼ぶ)を開発する。本論文では、カダモニタの概要を述べる。

2. カダモニタの概要

「DX ラボ」が内製開発したシステムは、限定されたユーザによって使用されることがほとんどで、システムがダウンしてもほとんど社会的影響をうけることはない。情報処理推進機構は、「システムダウンが発生しても社会的影響をほ



図1 カダモニタのシーケンス図



図2 ダッシュボード機能

とんど受けないシステムでは、システムの死活監視・エラー監視程度の運用監視が妥当である」[5]と述べている。本研究では、内製開発したシステムの実行ログを定期的に取得し、システムが正しく動作していることを確認するシステムを開発する。

カダモニタは、Microsoft 社の提供する Microsoft Power Platform を用いて開発する。Microsoft Power Platform は、Microsoft Power Apps, Microsoft Power Automate[6], Microsoft Power BI[7], Microsoft Power Pages, Microsoft Power Virtual Agents の5種類のサービスから構成される。本研究では、Microsoft Power Automate と Microsoft Power BI を用いて開発する。

カダモニタは、「ログ取得機能」、「自動実行機能」、「ダッシュボード機能」、「通知機能」を有する。図1は、カダモニタの処理の流れを示している。

「ログ取得機能」は、Microsoft Flow[8]のAPIを用いて Microsoft Power Automate で内製開発

Development of Monitoring System "KadaMonitor" for In-house Systems -

[†]Yuto Takeuchi [‡]Satoru Yamada [‡]Hiroki Asakimori
^{††}Norifumi Suehiro ^{††}Hiroyuki Takeda [†]Rihito Yaegashi
[†]Faculty of Creative Engineering, Kagawa University
[‡]Ricoh Co., Ltd.
^{††}Information Media Center, Kagawa University



図3 エラー通知および KadaMonitor レポート通知

したシステムの実行ログを定期的を取得し、Microsoft Dataverse で実装された DB に格納する機能である。1時間ごとに実行され、「成功」、「実行中」、「失敗」の3つのシステムの動作状況を取得する。

「自動実行機能」は、Microsoft Forms への入力などがトリガーとなる内製開発したシステムが、ユーザによって1日以上実行されていない場合に、Microsoft Power Automate Desktop によりシステムを自動実行させる機能である。これによって、長期間使われないシステムであっても、システムの状態を確認できる。

「ダッシュボード機能」は、ログ取得機能によって取得した実行ログを Microsoft Power BI によって表やグラフの形で可視化する機能である。図2は、ダッシュボード機能の画面を示している。なお、Microsoft Power Automate がデフォルトで提供しているダッシュボード (Power Automate 分析) では、環境ごとの成功数・失敗数をグラフで見ることができ、カダモニタのようにシステムごとの成功数・失敗数をグラフで見ることができない。

「通知機能」は、内製開発したシステムの実行が失敗したときに通知する「エラー通知」と毎日決まった時間にその日の実行件数をまとめて通知する「KadaMonitor レポート」の2種類のレポートを通知する。図3は、「エラー通知」と「KadaMonitor レポート」の画面を示している。これらの通知によって、実行の失敗が発生しても素早く気づくことができるため、早期に失敗への対応が可能となる。

3. まとめ

本論文では、内製システムを対象とした監視システム「KadaMonitor/カダモニタ」の概要につ

いて述べた。カダモニタは、定期的に内製開発した業務システムの実行ログを取得し、ダッシュボードとして可視化及び通知することでシステムのエラーに素早く気づくことを支援するシステムである。現在、香川大学において実際に運用が開始されており、実運用の評価を踏まえて検証をおこなう予定である。

参考文献

- [1] 石川颯馬, 山田 哲, 末廣紀史, 武田啓之, 國枝孝之, 米谷雄介, 後藤田 中, 浅木森浩樹, 八重樫理人: 香川大学の DX 推進環境の整備と DX 推進の取り組みについて—業務システムの内製開発による DX 推進, 情報処理学会論文誌教育とコンピュータ (TCE), Vol. 8, No. 1, pp. 88-99 (2022)
- [2] Microsoft Corporation, Microsoft Power Platform, <https://www.microsoft.com/ja-jp/biz/dynamics/power-platform.aspx> (参照 2023. 01. 08)
- [3] 情報処理推進機構, DX 白書 2021, <https://www.ipa.go.jp/files/000093706.pdf> (2023. 1. 08 参照)
- [4] NTT コミュニケーションズ, 契約トラブル回避のススメ つかんでおきたい「SLA」と「SLO」のちがひ, https://www.ntt.com/business/services/management/operations-management/global-management-one/column/sla_slo.html (2023. 1. 08 参照)
- [5] 情報処理推進機構, 非機能要求グレードご紹介, <https://www.ipa.go.jp/files/000005076.pdf> (2023. 1. 08 参照)
- [6] Microsoft Corporation, Microsoft Power Automate, <https://powerautomate.microsoft.com/ja-jp/> (参照 2023. 01. 08)
- [7] Microsoft Corporation, Microsoft Power BI, <https://powerbi.microsoft.com/ja-jp/> (参照 2023. 01. 08)
- [8] Microsoft Flow Web API, <https://learn.microsoft.com/ja-jp/business-applications-release-notes/october18/microsoft-flow/flow-management-connector-sdk-and-apis> (参照 2023. 01. 08)