

なめらかなシステムと運用維持の未来

三宅 悠介^{1,a)} 栗林 健太郎^{1,b)}

概要：情報システムが利用者（ユーザーおよび開発運用者）に対して有用なものであるためには、(1) 利用者の主観的な判断基準や選好等の利用者それぞれに固有のコンテキストを、システムの作動に際して織り込む必要がある。また、(2) そのような利用者のコンテキストは、利用者と情報システムとのコミュニケーションを通じて徐々に形成されていくという前提で、システムを構想する必要がある。そして、(3) ユーザーの満足度や開発運用者の負担の観点から、コンテキストの創出やシステムの作動の変更は暗黙的かつ自動的に行われるべきである。我々は、このような利用や運用に関わる障壁が取り除かれた未来のシステム、すなわち「なめらかなシステム」を目指している。なめらかなシステムでは、情報システムと利用者の間をなめらかにするために、相互の理解形成が重要であると考えられる。本講演では、「なめらかなシステム」というシステム観に基づいた運用技術のひとつのあり方を議論したい。そのために、相互理解に必要な要素、ならびにこれを織り込み、適応的に振る舞う情報システムの実現に必要な技術を整理し、当社の事業領域である Web サービスにおける部分研究を紹介する。

1. なめらかなシステムの実現に向けて

我々は、情報システムの利用や運用における様々な障壁を取り除き、利用の快適さや運用における生産性の向上に繋げるため「なめらかなシステム」を提案し、実現に向けた取り組みを進めている [1]。

ここで、なめらかなシステムとは、情報システムのことをいうのみならず、互いに影響を及ぼし合う継続的な関係にある利用者（ユーザーおよび開発運用者）と情報システムとからなる総体としてのシステムであり、以下の要件を満たす。

- 要件 (1)：利用者と情報システムとが継続的な関係を取り持つ過程において、利用者それぞれに固有のコンテキストを見出したり、新たなコンテキストを創出したりできること。
- 要件 (2)：要件 (1) を、利用者による明示的な操作を課すことなく実現できること。
- 要件 (3)：要件 (1) および (2) によって得られたコンテキストに基づき、情報システムが利用者に対して最適なサービスを自動的に提供できること。

すなわち、システム総体における状態、状況、条件といった「コンテキスト」が暗黙的に創出、認識され、コンテキ

ストに応じて最適な振る舞いが提供されるシステムである。

我々は「なめらかなシステム」の実現に向け、暗黙的なコンテキストの創出、認識に向けた研究 [2], [3] や、最適な振る舞いを可能にするための機構に関する研究 [4], [5] を進めている。本講演ではこれらの部分研究の紹介とともに、「なめらかなシステム」というシステム観に基づいた運用技術のひとつのあり方を議論したい。

参考文献

- [1] 栗林健太郎, 三宅悠介, 松本亮介. なめらかなシステムを目指して. マルチメディア, 分散協調とモバイルシンポジウム 2018 論文集, Vol. 2018, pp. 703-709, 2018.
- [2] 三宅 悠介, 阿部 博, 栗林 健太郎, なめらかなセキュリティを目指して, 研究報告インターネットと運用技術 (IOT), Vol.2019-IOT-47, pp.1-7, Sep 2019.
- [3] 財津 大夏, 三宅 悠介, EC サイトにおける閲覧履歴を用いた購買に繋がる行動の変化検出, 研究報告インターネットと運用技術 (IOT), Vol.2020-IOT-49, pp.1-8, May 2020.
- [4] Ryosuke Matsumoto, Uchio Kondo, Kentaro Kuribayashi, FastContainer: A Homeostatic System Architecture High-speed Adapting Execution Environment Changes, The 43rd Annual IEEE International Computers, Software, and Applications Conference (COMP-SAC2019), July 2019.
- [5] 三宅 悠介, 峯 恒憲, Synapse: 文脈に応じて継続的に推薦手法の選択を最適化する推薦システム, 電子情報通信学会論文誌 D, Vol.J103-D, No.11, pp.764-775, Nov 2020.

¹ GMO ペパボ株式会社 ペパボ研究所
Pepabo R&D Institute, GMO Pepabo, Inc., Tenjin, Chuo
ku, Fukuoka 810-0001 Japan

^{a)} miyakey@pepabo.com

^{b)} antipop@pepabo.com