



横幹知で推進するDX調査研究会から 2023年度活動報告

山本 修一郎*

FY2023 Activity Report from the Research and Study Group on Digital Transformation Promoted by Transdisciplinary Knowledge

Shuichiro YAMAMOTO*

設置期間	2022年4月～2024年3月	
幹事学会	(公社)計測自動制御学会	
主査	山本修一郎	名古屋国際工科大学, 日本MOT学会
副主査	船橋 誠壽	横幹連合, 計測自動制御学会
委員	田名部元成	横浜国立大学, 経営情報学会, 日本シミュレーション&ゲーミング学会
委員	藤井 享	北見工業大学, 国際戦略経営研究学会
委員	西村 秀和	慶應義塾大学, 計測自動制御学会
委員・幹事	本多 敏	慶應義塾大学, 計測自動制御学会
委員	椿 広計	統計数理研究所, 日本品質管理学会
委員	木下 智雄	東京海上研究所, 日本開発工学会
委員	伊東 明彦	(株)ツクリエ, 日本リモートセンシング学会
委員	喜多 一	京都大学, システム制御情報学会
委員	歌代 豊	明治大学, 国際戦略経営研究学会
委員	櫻井成一朗	明治学院大学, 社会情報学会
委員	岩村 篤	慶應義塾大学
委員	松井 正之	神奈川大学, 日本経営工学会
委員	平田 貞代	芝浦工業大学, 日本開発工学会

本調査研究会は、複雑で多様化している人間・社会の諸問題の解決をゴールとした Society 5.0 や SDGs が提唱されている中、Digital Transformation (DX, デジタル技術が人間の生活のあらゆる側面に引き起こす、あるいは影響を与える変化) が注目されていることから、以下の問を設定して取り組みを進めてきた。

どんな変化が起こりえるか、人間の生活に望ましい姿は何か、デジタル技術の進化仮説の立案とその帰結の探

*名古屋国際工科大学

*International Professional University of Technology in Nagoya

Received: 23 August 2024.

索に加えて、デジタル技術の進展が知にどのような影響をもたらすか、共創の姿はどのような形に変貌を遂げるのか。

また、変革するための技術としてのアーキテクチャをベースとするDXと、変革された結果としてのさまざまなDXを総合して扱う横幹知・総合知を構築する活動を行った。

具体的な検討課題として提案していた以下の4項目を展開した。

1. 複雑化する問題の解明

日本の産業現場では熟練者の定年退職問題や、技能工の経験知の伝承、デジタル変革への抵抗、など相互に関連する複雑な問題があり、システムとして総合的・俯瞰的に捉えるための新たな横幹知が必要である。

2. DXの範囲の拡張

企業におけるデジタル変革だけでなく、DXのXを社会、経済、行政、司法、教育、文化を含むより広い対象分野のデジタル化を包括的に表す変数と捉えて、それぞれのデジタル化を横断的に統合する知を解明する必要がある。

3. デジタル知識モデルの進化

従来のSECIモデル等は、現在のデジタル技術を扱いきれていない。また、ものづくりの自動化、ものづくりにおける作業プロセスや経験知のデジタル技術による見える化が必要になっている。現在のDXにおけるデジタルツインは、設備機械の稼働状況などを扱うだけで作業者のプロセスや経験までは扱いきれておらず、DXにおけるものとこととの知識の関係を究明する新たなデジタル知識モデルが必要である。

4. MBSEに基づくデジタルエンジニアリングの振興
エンジニアリング活動のDXでは, Model Based System Engineering (MBSE) をサブセットして実装することを視野に入れる必要がある.

2023 年度の具体的な活動成果は以下の通り.

【研究会開催】

- SICE の計測制御システムの安心・安全を考える会と横幹連合 DX 調査研究会との合同講演会：
2022 年 4 月 20 日 (水)
委員からの話題提供 (木下委員, 本多委員)
- 第 14 回横幹コンファレンスセッション企画委員会：
(メール審議)
企画セッションのテーマ選定 (山本主査, 船橋副主査, 本多幹事)

【情報発信】

第 14 回横幹コンファレンス セッション企画 B-3 OS12 「横幹知で推進する領域融合の DX にむけて」で 6 件の情報発信を実施した.

- (1) 船橋誠壽：生成 AI による構想立案・アーキテクティング支援の可能性
- (2) 本多 敏・西村秀和：システムズアーキテクチャによる領域融合の基盤構築
- (3) 木下智雄：領域融合の DX における保険の役割
- (4) 歌代 豊：DX に対する組織能力の影響分析
- (5) 藤井 享：産学官金連携による地域型 DX の推進と課題
- (6) 山本 修一郎：デジタル知の共創に向けた倫理モデルの表現法について