

## CONTENTS

- 2019年度 研究分科会 2  
研究成果報告書 評価報告
- ICT 基礎講座 6  
「購入」の概念を変える  
サブスクリプションとは  
～その本質は「売り切り」から  
「継続的な関係づくり」への転換～
- トップは語る 10  
株式会社ワッツ 代表取締役社長  
平岡 史生 氏
- 講演録 12  
富士通株式会社 理事  
プラットフォーム開発本部長  
新庄 直樹 氏
- HUMAN HUMAN 14  
東京大学大学院工学系研究科システム  
創成学専攻教授  
東京大学総合研究博物館・兼任  
宇宙ミュージアムTeNQリサーチセンター長  
宮本 英昭 氏
- Family's Information 15
- デジタルフォトコンテスト 16  
2020
- 支部見聞録(沖縄支部) 18  
From 沖縄

Family 2020 397号



### 表紙のこぼれ (こどもとスポーツ)

アーチェリーは、的を狙って弓で矢を放ち、得点を競う競技。体力や技術はもちろん必須だが、わずかな雑念がミスにつながる競技であり、メンタルの強さが勝敗の決め手となるスポーツだ。オリンピックにアーチェリーが採用されたのはバリ1900大会からで、途中未実施や除外があったものの、ミュンヘン1972大会から再び正式競技となった。



LS研究委員会

# 2019年度 研究分科会 研究成果報告書 評価報告

1年間の研究分科会の研究成果は、毎年5月開催の「総合発表会」にて発表を行っています。会員企業の皆様や有識者の方々との情報共有の場としてきました。研究の成果は、会員各社における課題解決や新技術適用に向けたヒントなどにお役立ていただいています。今年は残念ながら、新型コロナウイルス感染拡大の影響により、参加者皆様の安全を最優先に考えまして「総合発表会」は中止とさせていただきます。

今回は、2019年度研究分科会の研究成果報告書から、受賞された分科会を中心にご紹介します。

## LS研幹事長ご挨拶



株式会社日本アクセス

占部 真純 氏

2019年度は16分科会で1年間活動をしていただきました。論文執筆や成果発表準備の大事な時期である2月頃より、新型コロナウイルス感染拡大の影響で集合することもできませんでした。そのような厳しい状況の中でも、ご参加の皆様には成果報告書(論文)を仕上げ、さらには発表会の資料も作成していただきました。まずは皆様の努力に敬意を表したいと思います。

また、研究成果の発表の場である「総合発表会2020」も中止を余儀なくされました。準備を進めてくださっていた皆様にはとても申し訳なく思っています。そこで総合発表会に代わる研究発表の場として、各分科会の成果発表を動画撮影し、Web上に公開することで、会員の皆様にご覧いただくことといたしました。この発表は、本来であれば多くの聴衆を前に反応を直接感じながらのものとなるはずが、リモート聴衆者に向かったものとなり、なかなか難しかったのではと推察いたします。

成果報告書につきましては、我々

幹事が何度も読み込み、真剣に議論した結果、最優秀賞、優秀賞、研究賞をそれぞれ選出させていただきました。各賞に選ばれました分科会の皆様、大変おめでとうございます。皆様の努力が結果につながったものと考えております。

今年度の成果報告書の傾向としては、単純に一年間の研究した結果を文章にするだけではなく、読み手を意識したまとめ方をいただければさらに良くなる報告書が散見されました。また、有用性の検証は論説を納得させるデータの裏付けが重要で、検証方法への工夫やもう少し広い範囲に働きかけたアンケートの実施などをしていただきました。ありがとうございました。

さて、LS研は1978年に設立されてから、40年を超える活動をしてまいりました。設立当初は、80会員でスタートしたこの会も今では全国約250会員の方にご入会いただいております。中でもこの研究分科会は、LS研発足以来、コアな活動として毎年実施されてきました。

2020年度も17の分科会が、すでに4月から活動をスタートし半年が経過しております。今年度の研究分科会は最初からオンラインでの開催となり、今までにない非常に難しい環境の下で様々な工夫を凝らして活動を進めております。

2020年度の成果報告は来年5月開催予定の「総合発表会2021」で、リアルタイムで発表を開け、皆様と感動を共有できることを心より願っております。

# 研究成果審査 受賞分科会

LS研幹事により、研究成果の審査を実施しました。評価基準は、当初から提示された、「先見性」「独創性」「有用性」などにより最優秀賞1編、優秀賞2編、研究賞2編が選出されました。



## 最優秀賞

### 実践を通じたディープラーニングの 特性と適用業務の研究

※P.4～P.5で研究内容を詳しくご紹介しています。



### ブロックチェーン技術を活用した スマートコントラクト・アプリケーションの 業務適用の研究



#### 研究概要

ブロックチェーンが「なぜ、商用化・実用化まで至らないのか？」という課題に対して、誕生の背景やそもそも目的に立ち返ることで原因を分析し、ブロックチェーンが有用な適用領域を

明らかにした。

また、P2P電力取引モデルの開発・検証、実際のビジネスにおける活用検討を通して、ブロックチェーンの本質を定義し、有用なユースケースを生み出していくために必要なアプローチをまとめた。



Leading-edge Systems 研究

## 優秀賞

### エッジコンピューティングと クラウドを活用した 「現場のデジタル化」の研究



#### 研究概要

製造現場では人手不足が進む中でデジタル化による新しい対策が必要とされている。しかし、日本企業の75%がデジタル化の初期段階にあるといわれデジタル化が進んでいない。

その中で、情報システム部門が現場のデジタル化を推進するため、ITスキルを活かしたエッジコンピューティングとクラウドを活用したIoTシステム構築方法の発見と支援ツールの作成を行い、実際の構築を通して検証した。

### 経営層を巻き込んだデジタル化を 推進できる人材の研究



#### 研究概要

経済産業省が「2025年の崖」を発表するなどデジタル化の必要性が叫ばれる昨今だが、実情を見るとデジタル化に未着手またはPoC／初期段階の企業が多い。最新技術を学んでも、

企業の中でどのようにデジタル化を推進すべきかは明らかではない。

本分科会では、成功事例の分析や現場へのインタビューを基に、経営層とデジタル化の関係性、デジタル化の推進プロセス、デジタル化に必要な人材像を研究した。



Leading-edge Systems 研究

## 研究賞

### AIに適する課題と適さない 課題の見分け方に関する研究



#### 研究概要

事例分析を通じ、AI化に適する／適さない課題の条件を明らかにし、AI化の着手が困難であると考えるポイントを整理した。

さらに、ユーザー企業自身のAI知識が不足しているが故に解決が困難なポイントに対し、その解決を後押しするためのユーザー企業向けのツールの考案と、そのツール

を作成するためのプロセスを導き出した。

作成にはAIの知識は必要であるが、利用するユーザー企業側はAI知識がなくても利用可能な構成となっている。

# 実践を通じたディープラーニングの 特性と適用業務の研究 (概要)

Leading-edge Systems 研究



## はじめに

近年、ディープラーニング(以下DL)は様々な分野で活用されてきている。DLを構築するためのツールも充実してきており、導入がより簡単で身近なものになってきている。

その一方で、「導入効果の判断の難しさ」が問題となっている。そこで、「PoC実施前に業務課題に対してDL適用の可否は判断可能か」「未経験者でもDLを利用して業務の課題解決ができるか」という2つの課題を設定した。この課題を解決し、DLの適用判断基準を明確化することを目的とし、以下を実施した。

### (1) DL適用判断指標の策定

導入に先立ち、業務課題の解決にDLを使うことが適切かを判断する指標として、「DL導入活用ツール」を作成した。

### (2) DL未経験者によるPoC実践

「DL導入活用ツール」を用いてPoCを実施し、未経験者がDLを適用できるかを検証した。

### (3) 「DL導入活用ツール」の評価

アンケートを実施し、「DL導入活用

ツール」の有用性を検証した。

## DL適用判断指標の策定

各種調査により、DL適用を判断するうえで重要な特性として「DL適用傾向」「DL開発プロジェクトの特性」「必要なスキル」「コストの特性」があることがわかった。DLプロジェクトにおける成功・失敗に関わる要素の抽出・分析結果と併せて、導入の適否を明確に判断するための、事前シミュレーションを実現できるツール(以下「DL導入活用ツール」)を作成した。

「DL導入活用ツール」は次の5つから構成されている。①「ワークシート」はDL導入の成功に必要な要素項目を網羅し、相関性も意識しながら検討を進められるようにした。②「フローチャート」は、ワークシートの各項目の記入タイミングや項目ごとの関係性、判断基準を示す。「課題に対するDL利用判断」「DL導入の実現性判断」「PoCの目標設定・結果評価」の3フェーズがある。③「ガイドライン」は、DLの定義など基本的な解説を行う資料である。④「DL適用業務事例一覧」は課題を解決

する技術と事例の対応関係を示す補足資料である。⑤「コスト要因一覧」は、ハードウェア、ソフトウェア、データ準備など、開発内容に応じたコスト要因・規模を可視化するための補足資料である。

## DL未経験者によるPoC実践

「DL導入活用ツール」を用いて、「プラントにおける異常発生の事前検知」を題材にPoCを実施した。検知精度の目標値は、現場へのヒアリングの結果、再現率(以下 Recall 値)70%以上を目標とした。

PoCの結果、Recall値が81.8%となり、目標を十分上回る精度となった。また、事前検知時間も要望の15分前を大幅に超えて検知することができ、「検討に充分値する精度」「今後必要な投資分を含めても充分効果が見込めるものである」との評価を得た。

実践過程で発生した課題について、対応策を一覧表に整理した。今後、未経験者のPoC実施時に有効であると考える。

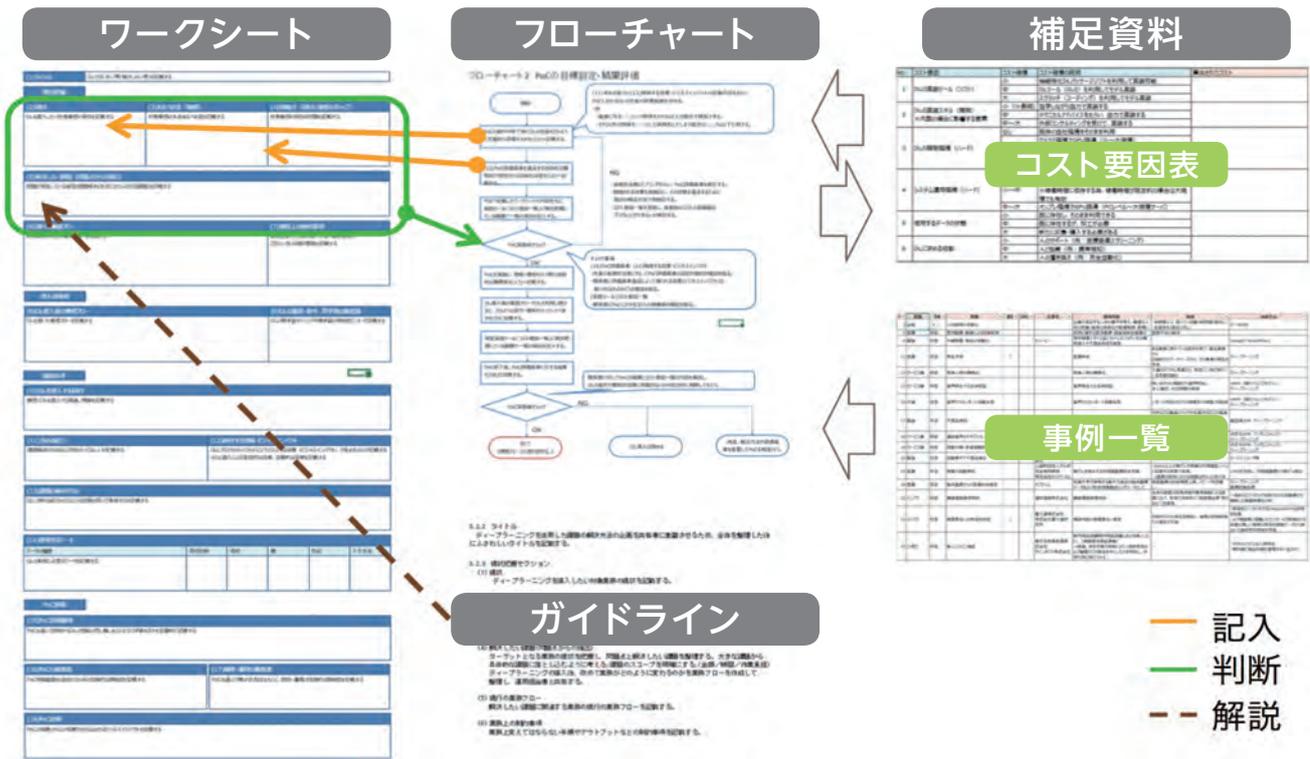
## 「DL導入活用ツール」の評価

「DL導入活用ツール」の有用性について、経営者層・情報システム担当者・エンジニアに対してアンケートを実施した。情報システム担当者からの回答では、要望はあったものの、未経験者が初めて使うツールとしては必要な要素を満たしていることがわかった。一方、経営層にはリスクとコスト、エンジニアには具体例についての情報が不足していることがわかった。

## 終わりに

研究の結果から「DL未経験者でも『DL導入活用ツール』を利用し、必要な人材・資源を確保することにより、DLを用いた課題解決を行うことができる」との結論に達した。

# DL導入活用ツールの全体像



DL 未経験者には、「DL 導入活用ツール」で適用判断を行い、「PoC を実践してみよう」ということを伝えたい。また、経営層には、DL の導入には適否の判断が重要であり、実現にあたっては専門スキルに対する投資が必要であることを伝えたい。

闇雲に DL プロジェクトを立ち上げるのではなく、今回作成した「DL 導入活用ツール」を用いて、具体的かつ現実的に企画し、導入成功につなげて欲しい。

## 代表者コメント



株式会社  
宇部情報システム  
浅本 尚亮 氏

ディープラーニングは、注目技術ですが、当初はメンバーの人工知能の基礎知識の習得から始めました。運用面・技術面で何度も仮説検証を行い、最終的には現場の方が導入を検討するという素晴らしい結果を出すことができました。

この1年間、苦楽を共にした仲間が増えました。すべての関係者に心より感謝申し上げます。

当分科会での研究成果が、皆様のディープラーニング導入の一助になることを願っております。

## 成果報告書の審査を終えて



LS研運営部会長  
清水建設株式会社  
伊藤 健司 氏

成果報告書の審査は、私たち幹事と富士通の社内企画委員が行い、上位5編を選考し順位付けしました。最優秀賞の研究は、成果報告書の導入部の説明がわかりやすく、モデル作成の工数抽出や評価だけでなく、実証実験まで行った点が評価されました。一方で、課題検討段階でディープラーニングに適した業務かの判断材料として、今回のツールやガイドラインの有効性評価が不十分かと思われます。

成果報告書は年々読みやすくなっていますが、研究の中身に関する部分は、まだまだ改善の余地があります。例えば、仮説の設定や検証、成果物の評価などに関する記述が不十分だったり、着眼点は良いのに深堀が足りなかったりする研究が多数見受けられました。入賞するかどうかは、読みやすさだけでなく、これらの観点を意識できていることが重要ですので、しっかり深堀した研究を実施し、成果報告書にまとめ上げてください。今年度も最優秀賞と優秀賞、研究賞は僅差となっており、研究の進め方や成果報告書のまとめ方一つで、どの分科会にも入賞の可能性があると思います。

最後になりますが、ご参加いただきました皆さん大変お疲れ様でした。この経験をぜひとも会社に戻って活かしていただきたいと思います。