

印刷技術懇談会 2022年3月度例会(第499回)

『AI と共にある未来』

- 新技術をキャッチアップ -

渡部 玲児氏 株式会社ラディウス・ファイブ 取締役 CHO)

■ 日時：2022年3月18日(金) 18:30~20:00 (参加者 19名)

■ 場所：オンライン(Zoom)による参加

■ 講演要旨

今回の渡部(わたべ)氏の講演は、分かりやすく、AIについて、「驚き」と「期待」の両方をもって理解することができた。氏のプレゼンテーションの導入や構成は巧みで、聴講者は、自然の流れの中で、AIについて理解し、その可能性を考える機会になったと思われる。氏は、プレゼンの最初に、本日のゴールとして「AI、使えそうだな」という実感を聴講者に持って帰って欲しいと語っていたが、それは十分に達成されたのではないだろうか。

渡部氏の1時間ほどの講演の後に、およそ30分間の質疑応答があった。それらも今回の内容の理解を深める上で重要と思われたので、メモの8~9ページにいくつかをピックアップした。

プレゼンテーションの構成は以下である。

- ① 導入(クイズ、自己紹介)
- ② いまさら聞けない：AIとは何か？
- ③ ラディウス・ファイブのAI技術の紹介
- ④ AIの活用
 - 導入の難しさ
 - AI導入でうまく行かないパターン
 - 印刷業界での活用事例
- ⑤ AIプロジェクトの進め方
- ⑥ まとめ



さて、我々は、AIの可能性については十分認識できたが、同時に、AI導入の難しさについても留意する必要があるだろう。AIの導入に当たり、「本当にやれるのかわからないという事が一番の特徴になっており、AIの苦しいところだ」と渡部氏は述べている。そのために事前に費用対効果を明示することが困難で、導入のための予算が取れないとケースもあるという。

上記の⑤「AIプロジェクトの進め方」では以下のような興味深いフローが紹介された。

(1)企画・構想(ネタ探し) ⇒ (2) PoC(実効性の検証) ⇒ (3)ゴールの再設定 ⇒ (4)調整・改善

渡部氏は、「AIの導入には(1)のネタ探しが重要」と話されていた。尚、このフロー図は、AI導入以外に「新規事業の立上げ」でも応用可能との事。

ラディウス・ファイブのHPには以下のような経営理念が示されている。

「社名『ラディウス・ファイブ』は半径(RADIUS)5メートルを指しています。当社が最も大切にすることは、半径5メートルにいる人を助けられる存在になることです。……」と。この文章は我々に新鮮なメッセージを与えてくれる。

また、渡部氏の役職はCHOとなっており、それは「Chief Happiness Officer」の略。筆者には聞き慣れない言葉だったので調べてみると、企業において、従業員の“幸福”をマネジメントする専門の役職を意味し、新しい組織運営の考え方との事である。

講演の主題とは別に、同社の組織の「新しい風」を感じつつ、どんな会社なのだろうと想像してみることも今回の勉強会の「収穫」であった。

.....以下、メモ.....

■ Web のリンク先の有用性

- ✓ 今回の渡部のプレゼンテーションには、かなりの数の「リンク先」の紹介があった。
- ✓ それらを記載したので、より深く知りたい方には有用と思われる。

■ ラディウス・ファイブ <https://www.radius5.co.jp/>

<h3>会社概要</h3>	
社名 株式会社ラディウス・ファイブ (RADIUS5 Inc.)	
代表 漆原大介	
設立 2015年9月29日	
資本金 1,000万円	
所在地 東京都新宿区新宿 7-26-7 ビクセル新宿 1F	
従業員 22名(アルバイト・業務委託含む)	
事業 インターネット関連事業	
顧問 GVA法律事務所、特許業務法人 iPLAB Startups	
銀行 みずほ銀行、きらぼし銀行、楽天銀行、西武信用金庫	
受賞 HATCH グランプリ受賞、ICC 3位入賞、AI Accelerator採択、松竹アクセラレーター採択	
H P https://radius5.co.jp	

■ 渡部玲児氏のプロフィール

- ✓ 所属 株式会社ラディウス・ファイブ CHO (Chief Happiness Officer)
- ✓ 東京学芸大学 教育学部卒
- ✓ キャリア
 - 2005年 株式会社バンダイ入社
 - 2007年 株式会社 ugo (株式会社帆風の社内ベンチャー) 設立・代表取締役就任
印刷 EC サービス「スプリント」立ち上げ
 - 2019年 株式会社ラディウス・ファイブ 取締役就任
- ✓ 活動
 - 「副業先生」にて高校の授業に登壇
 - 「(社) ビーイング・バリュー協会」にて組織開発に関する活動に参加
 - (株) ugo (ユーゴウ) が印刷業との初めての接点
- ✓ 現在 44 歳
- ✓ 渡部氏の仕事のポリシー
 - 「チームで働くこと」の意味、組織や個人のあり方を大切にしたい。

■ ラディウス・ファイブが考える AI の定義

- ✓ これまで解決できなかった課題に対して、解決できるようなソリューションの事を AI と呼ぶ。
- ✓ 特に「人が行うような知的な判断・振る舞いをする、コンピュータープログラム/システム/機械の総称」

(AI の定義は立場によって、様々に異なる見解があり、統一的な見解があるわけではない。)

■ AI 技術の応用領域

✓ 自然言語処理

- 人が操る言語を解析、評価、生成等
- 例：要約する AI、チャット自動で返す AI など
- 例：DNP 感情表現フォントシステム
 - ◇ <https://www.itmedia.co.jp/news/articles/1808/24/news122.html>
 - ◇ フォントを自動で生成するシステム。入力した文字に、感情を勝手に解析して、その感情に合致するフォントを当てはめてくれる。絵文字の一種。

✓ コンピュータービジョン

- 一般物体検知
 - ◇ 写真に含まれる物体の種類の特定、写真の領域のセグメンテーション等
- 例：「きゅうりの自動仕分け」
 - ◇ <https://www.asahi.com/articles/photo/AS20170827000898.htm>
 - ◇ パソコンのディスプレイで作った「テーブル」の上にキュウリを置くと、AI が瞬時に形を認識して、「等級」「判断の正確さ」「キュウリの長さ」を表示さる。

✓ 音声認識

- 人のしゃべる文章の認識、曲の認識等
- 例：「CoeFont」(コエフォント)
 - ◇ <https://coefont.cloud/>
 - ◇ その人の声を登録しておいて、その人の声で好きなことを話させる。

✓ 強化学習

- 自動運転
- ゲーム AI
- ロボット操作
- 自動為替取引
- 例：「AlphaGo」

✓ その他

- 製薬
- 新化合物生成など

■ ラディウス・ファイブの AI 技術

✓ クリエイティブ AI <https://ja.cre8tiveai.com/>



- イラスト生成 AI (キャラクター作成)
- 高画質化 AI (画像・動画を高解像度に)
- 絵画化 AI (写真を絵画風に)
- 似顔絵 AI (写真を似顔絵風に)
- 線画生成 AI (写真が線画に)
- アニメ背景生成 AI (写真をアニメ風に)

- 写真動画化 AI (写真を3D動画に)
- その他のAI (顔ボケ除去、カラー化、自動サイズ変更、シーン変換 などなど)

弊社AI技術のご紹介 RADIUS 5

cre8tiveAI
クリエイティブAI

<p>イラスト生成AI</p> <p>彩ちゃん さいちゃん</p> <p>彩ちゃん+ さいちゃんプラス</p>  <p>キャラクター作成</p>	<p>高画質化AI</p> <p>Photo Refiner フォトリファイナー</p> <p>OOH AI オーホーエーアイ</p> <p>Movie Refiner ムービーリファイナー</p> <p>Anime Refiner アニメリファイナー</p> <p>画像・動画を高解像度に</p>	<p>絵画化AI</p> <p>Enpainter エンペインター</p>  <p>写真を絵画風に</p>	<p>線画生成AI</p> <p>Line Drawer ラインドローワー</p>  <p>写真が線画に</p>	<p>写真動画化AI</p> <p>Moving Photo Maker ムービングフォトメーカー</p>  <p>写真を3D動画に</p>
		<p>似顔絵AI</p> <p>Portrait Drawer ポートレートドローワー</p>  <p>写真を似顔絵風に</p>	<p>アニメ背景生成AI</p> <p>Anime Art Painter アニメアートペインター</p>  <p>写真をアニメ風に</p>	<p>その他のAI</p> <p>顔ぼけ除去、カラー化、自動サイズ変更、シーン変換、HDR化、物体除去、切り抜き画像周辺補完、物体認識・レイヤー分け etc...</p>

© Radius5 Inc. All Rights Reserved. strictly confidential 12

✓ (例) Photo Refiner (画像の高画質化 AI)

Photo Refiner 画像の高画質化AI RADIUS 5

元画像



高画質化後



縦4倍、横4倍の16倍に高解像度

© Radius5 Inc. All Rights Reserved. strictly confidential 13

➤ 仕組み

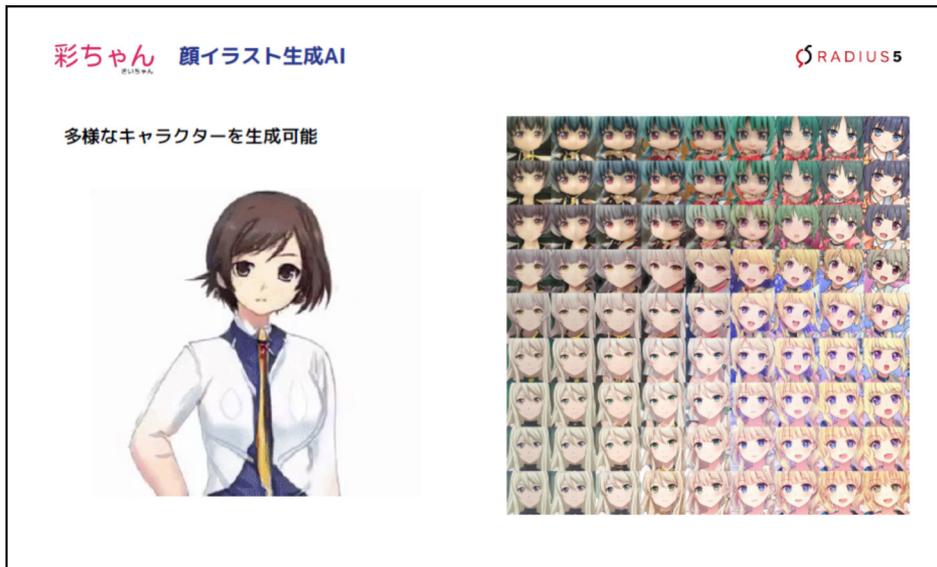
- ◇ 大量の低解像度の画像と高解像度の画像を学習させる。
- ◇ 「きれいにみえる」という事はどういうことかという事をAIに学習させる。
- ◇ 左の低解像度の画像を見たAIが、もともとはこうだったろう予測して右の画像を生成する。

➤ 活用事例

- ◇ Web用素材を印刷に転用する時
- ◇ 大判ポスター。屋外広告用データーの作成の時
- ◇ ウェアー、グッズプリントでの解像度不足のとき

✓ (例) 彩ちゃん 顔イラスト AI

- 多様なキャラクターを生成可能
- たくさんのイラストを学習させて「イラストを描くという事はどういう事か」学習させる。
- AI がたくさんの顔のイラストを作成することができる。



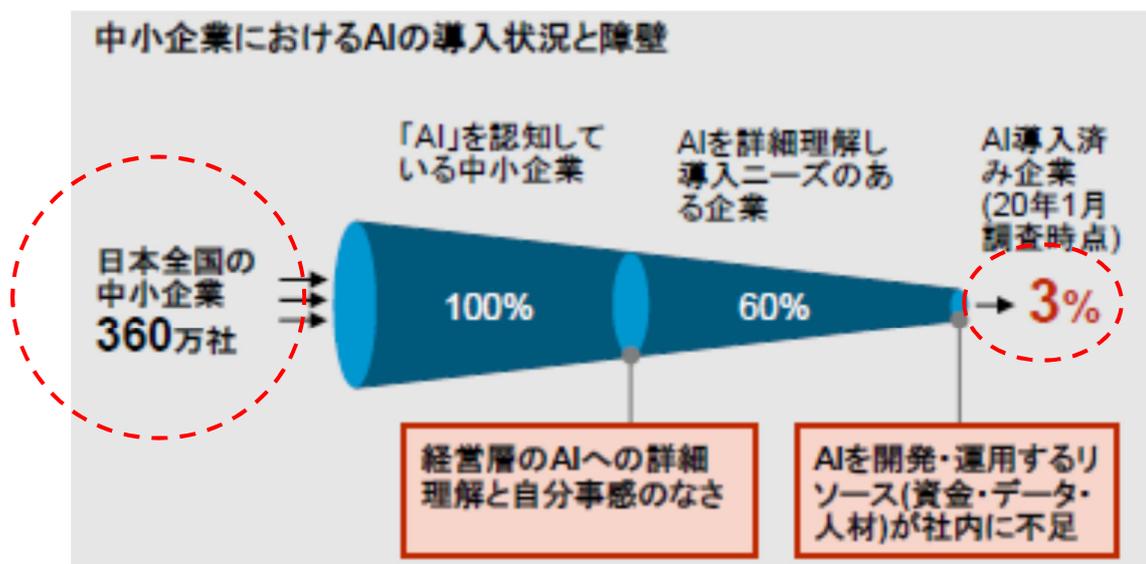
■ AI 導入の難しさ

- ✓ 経済産業省「AI 導入ガイドブック」より (2019 年)

https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/AIguidebook_digest.pdf

- 下図から見てくること

◇ 日本の中小企業 360 万社の実態：「AI は知っている。しかし AI は使われていない」



背景と課題意識

- AIの技術的な進化とともに安価で手軽なツールが出てきており、利便性も向上
- 中小企業へのAI導入による経済的効果見込みは2025年までに11兆円。人手不足解消や技術継承等、中小企業が抱える課題にもAIは有効
- 一方、AIの企業への導入率は3%と低い。多くの中小企業はAIの機能や効果についての理解が不足。AIに関する知識を有する人材はITベンダーに偏在しているが、個々の中小企業に営業する経済性は合わないため、中小企業が導入ノウハウ等へアクセスする機会は非常に限定的

■ なぜ AI は活用されていないか？

- ✓ AI がなんでも解決してくれる**幻想**
- ✓ AI は信用できない**妄想**

■ AI 導入でうまくいかないパターン

⇒ 「AI は解決手段である」という認識が重要

以下、NG のパターン

- ✓ なんとなく「AI 入れたら良くなりそう」→ **NG**
- ✓ 導入の目的が不明瞭 → **NG**
- ✓ PoC の予算を取らない。→ **NG**
 - 目的がないから予算がとれない。
 - 最初は費用対効果を明示できないので、導入すべきかどうかという段階で進まなくなる。
- ✓ やりやすく、すぐにできそうなケースで導入する。(事例は少ない。) → **NG**
 - 「良かったね」「面白いね」で終わってしまう。
 - 効果のインパクトが薄い。
 - 便利さを実感できないで終わってしまう。
- ✓ いきなり全体を作ろうとする。→ **NG**
 - トップダウンで、たくさんの予算を取ってもできたものが使われない。
 - ゴールの設定なし。AI を取り入れること自体が目的になって使われないものができる。

■ 印刷業界の事例

✓ 「面付け」工程を自動化によりコスト削減と業務改善につなげた事例

- (株)帆風 × (株)構造計画研究所
 - ◇ (株)構造計画研究所がトラックの荷積み時、荷物をどう並べたらベストかという課題を AI で解決したエンジンを保有
- 結果
 - ◇ 印刷のロスが 36%削減
 - ◇ 業務遂行時間が 37%削減
 - ◇ 担当者への依存ゼロ
- 引用元：構造計画研究所「熟練者でも難しい業務を、誰でも上手に迅速に」

https://www4.kke.co.jp/orsim/jirei_2021/jirei_002.html

- ✓ **生産加工の作業時間予測による工数最適化**
 - MIC(株) (旧水上印刷(株))
 - 結果
 - ◇ AIで作業時間を予測
 - 引用元: 経済産業省「中小企業とAI人材の協働による課題解決事例を公開」
<https://www.meti.go.jp/press/2020/03/20210331010/20210331010-2.pdf>
<https://www.mic-p.com/news/20210210>

- ✓ **印刷物の品質検査に活用**
 - タクトピクセル(株) プードル
 - セミオーダーでAIの検品システム導入可能
 - 引用元: タクトピクセル「POODL プードル」
<https://taktpixel.co.jp/products/poodl/>

- ✓ **卒業アルバム制作サポート**
 - 「アルバムスクラム」
 - ◇ 事前に登録した自動・生徒の顔をAIが認識
 - ◇ ある程度全自動・生徒が同じくらい写っているように万遍なくセレクト可能
 - ◇ それぞれの児童・生徒が何個所に登場しているかを自動でカウント
 - 引用元: 株式会社エグゼック「アルバムスクラム」
<https://album-info.phst.jp/>

■ AIプロジェクトの進め方



- ✓ **ネタ探し**
 - そもそも良いネタが見つかるか？
 - 「たまにしかないような作業」は不効率

- ✓ **PoC (ポック)**
 - 構想が実現できるかどうかの検証
 - AI というものは本当にやれるのかが分からないという点が一番の特徴
 - 同時に、この点はAI の特有の問題で、「苦しい」ところ。
- ✓ **AI 開発の費用対効果**
 - AI エンジニアには高いコストが発生する。
- ✓ **このフロー図の応用**
 - 新規事業立ち上げプロジェクト
 - 筆者のコメント：そのほか使えるところはいろいろありそうだ。

■ まとめ

まとめ
RADIUS 5

いいネタ探しが重要なので、アンテナを張って欲しい。

達成したいゴールは何なのか、なりたい状態をイメージして欲しい。

- マニュアル化しにくい業務、特に収益に影響が大きいもの（例：面付けロジック）
- 大量に発生する単純作業（例：検品業務、切り抜き作業）
- 組み合わせによるアイデア（例：卒業アルバムの制作サポート）

↓

属人化した業務・社内のノウハウの継承

業務の改善・限られたリソースの最適化

新規事業・新規ユーザーの獲得

■ 最新の AI 情報のサイト

- ✓ 「AI NOW」 <https://ainow.ai/>

■ (参考) 広辞苑による「AI の定義

(artificial intelligence)推論・判断などの知的な機能を人工的に実現するための研究。また、これらの機能を備えたコンピューター - システム。1956 年に、アメリカのマッカーシー (J. McCarthy1927 ~) が命名。知識を蓄積するデータベース部、集めた知識から結論をひきだす推論部が不可欠である。データベースを自動的に構築したり誤った知識を訂正したりする学習機能を持つものもある。

■ 質疑応答

- ✓ (Q) ラディウス・ファイブの顧客の割合は？
(渡部氏)
 - 出版、エンタメ系が多い。3D 生成もやっている。
 - Web サービスで個人からの依頼もある。「芸能人の素顔の高解像度化」など。

- ✓ (Q) AI が進化して 2045 年には AI が人間の知能を抜く「シンギュラリティー (singularity 技術的特異点)」という事も言われているが、そのことに対する現実感はどうか？
(渡部氏)
 - 2つの考え方があると思う。
 - ①「自走する AI」
 - ②人間の可能性を広げる「人間のサポーターとしての AI」
 - ②のほうが有力と思う。

- ✓ (Q) AI には「ひらめき」はないのではないか？
(渡部氏)
 - AI は人が今までに組み合わせることがないような「食べ合わせ」や「味覚の組み合わせ」を見つけることができる。人間が実際にそれを食べてみると美味しい。これを「AI のひらめき」と言えるかもしれない。
 - しかし、それを料理して提供するかどうかは「人の意思決定」になる。
 - また、それをどのような場所で、どう見せて、どう提供するかという「体験のセット」を作るという事は AI にはできない。
 - AI が見つけたものを人がどのように使うかという事になるだろう。

- ✓ (Q) 行政関係の役所に行くとなん千の職員が仕事をしているが、その仕事のうち、かなりの部分を AI が代わりに遂行できるように見える。また弁護士や医師といった資格のピラミッドの頂点にいる人の仕事の中には、パターン的な仕事もあるように思える。それらも AI でやれそうに思うが、どのようにお考えか？
(渡部氏)
 - 日本は「成熟国家」なので長い時間をかけて制度や組織が出来上がってきた経緯がある。そこには既得権益の部分もあり、簡単に AI に置き換えることが難しい。
 - それに比べて、これから国を作っていく「新興国」のほうが、AI を、社会、制度、行政に取り入れることは容易かも知れない。
 - 日本は「ピンチに強い国」なので、変わらなければならないような切羽詰まった状況になれば変わることができるのではないかと。

- ✓ (Q) AI によって「本物」と「偽物」の区別がつかなくなるのではないかと？
(渡部氏)
 - その典型的なものは動画を合成した「フェイクポルノ」だろう。高精度の合成によってつくられる。
 - 「フェイクを見破る AI」が登場している。
 - これからは、ますますフェイクが増えるのではないかと。
 - そういう意味では、様々な情報を「鵜呑みにしない」ということが重要になる。この点に関する「教育の役割」も大切になるだろう。

- ✓ (Q) 渡部氏が、(エンジニアのような)理系の人間と付き合うコツはあるか？
(渡部氏)
 - 理系の人には「作ることが決まって」いて「課題を出される」と知恵や力を発揮する傾向があ

るように思う。

- 営業活動という場で言えば、AI に懐疑的な顧客と AI のエンジニアとのコミュニケーションの「つなぎ目役」を自分が担うという事になるのではないか。
 - また「ゴールを設定する」ことも自分の仕事と思っている。
- ✓ (Q) 実際に AI の導入に取り組んでいるが、「ゴールが見えない」ので、設計図や仕様書は書けない。そのため議論と試行錯誤を重ねながらやるしかない状況だ。もっとシンプルに最短でゴールまで進めるような方法はないのか？

(渡部氏)

- AI 導入では「前例がない」という事はよくある。
- その場合、大切なことは、前例がなくてもやるという「推進力」のある人、「チャレンジ精神」のある人が、その会社にいるかどうかポイントになる。
- 同時に、(AI 導入をサポートしてくれる)「信頼」できるパートナーと組めるかという「パートナー選び」も重要だ。
- さらに、未知の領域に遭遇した時に、それを解決できそうなリソースがその会社あるかどうかポイントになるであろう。