

## 東芝テックがIBM Watson開発道場に挑む

# 価値共創の精神で サービスを創造する 新たな人財の育成

アイ・ラーニングが主催する「IBM Watson開発道場」に、東芝テック株式会社でプリンティング・ソリューションの開発に携わる技術者たちが参加した。AIやクラウドを活用したサービス/ソリューションの実現を目指し、スピード感のある新しい開発手法を体験する4日間の成果をレポートしよう。

### スピード感と価値共創の精神で 新サービスを創り出す

東芝テックは、店舗・倉庫・オフィスすべてをつなぐ幅広いソリューションを提供している。

TECブランドで名高いPOSシステムなど流通系システム機器(リテール・ソリューション事業)をはじめ、官公庁や製造業などで利用される自動認識システム(オートID・ソリューション事業)、オフィスワークに欠かせないデジタル複合機やオフィス機器(プリンティング・ソリューション事業)などを柱にしている。

そのなかで、静岡県三島市に設計・製造部隊の本拠地を置くのが、プリンティング・ソリューション事業本部である。

特殊用紙印刷からオフィスニーズまで幅広く応えるカラー複合機「e-STUDIO5005ACシリーズ」、あるいは従来のコピー用紙への印刷・消色により同じ用紙を繰り返して使用し、用紙使用量の削減に貢献するペーパーリユースシステム「Loops」など。高度化するプリンティングニーズに対応する多彩な製品やソリューションの設計・製造が進められている。

2019年6月、この三島事業所でアイ・ラーニングの「IBM Watson開発道場」が4日間にわたって開催され、プリンティング・ソリューション事業本部 技術統括部 ソリューション第一技



松田 陽二氏

プリンティング・ソリューション事業本部 技術統括部  
ソリューション第一技術部 部長



寺野下 昌秀氏

プリンティング・ソリューション事業本部 技術統括部  
ソリューション第二技術部 ソリューション設計第五担当 主務

術部に籍を置く6名の技術者が参加した。

プリンティング・ソリューション事業本部の技術統括部ではハードウェアはもとより、プリンタの制御ソフトウェアをはじめ、プリンタや複合機本体に内蔵されるアプリケーション、外部システムと連携するインターフェース・ソフトウェア、独自のユーザーニーズに対応するカスタマイズ・アプリケーションなど、さまざま

### 東芝テック株式会社

本社●東京都品川区  
設立●1950年  
資本金●399億円  
売上高●2493億9400万円  
(連結●4768億2400万円、2019年3月期)  
従業員数●3660名  
(連結●1万9980名、2019年3月期)  
事業内容●リテール・ソリューション、  
プリンティング・ソリューション、  
オートID・ソリューション、  
インクジェット・ソリューションの  
設計・開発・販売  
<https://www.toshibatec.co.jp>



なソフトウェアを設計・開発している。  
「お客様を取り巻く事業環境は今、激しいスピードで変化しています。製品やソリューションをご提供していく私たちも、この変化のスピードに追従し、お客様に一步先んじてニーズに対応する能力を身に付けていかねばなりません。具体的には、変化に柔軟に対応していける『サービス』としての提供を可能にすること。そして自社だけで提供するのではなく、クラウドなど多彩なサービスを提供する多数のベンダーと協業し、『Value Co-creation』（価値共創）の精神で事業を推進していくことが重要です。こうした変革を担う人財の育成にどう取り組んでいくかが、現在の大きな課題です」と語るのは、松田陽二部長（プリンティング・ソリューション事業本部 技術統括部 ソリューション第一技術部）である。

同事業本部で人財教育のコーディネータ役を担う寺野下昌秀主務（技術統括部 ソリューション第二技術部 ソリューション設計第五担当）は、松田氏の意向を受け、新しい人財教育コースや研修カリキュラムの調査を開始した。2018年夏ごろのことである。

調査のキーワードとなったのは、サービス、スピード感、開発コストの削減、価値の提供、クラウドやAIなど最新テクノロジーの活用、そしてサービスマネジメントである。

「開発手法や言語スキルの習得、資格取得を目的とした学習など、個々の教育に対しては今まで会社側でさまざまな受講機会を用意してきました。しかし一定の開発経験やスキルのある受講者を対象に、サービスとしての新しい提供方法、クラウドや各種ツールを連携したスピード感のある開発手法を実際に学べる教育コースはなかなか見つかりませんでした」と語る寺野下氏。時間をかけて検討を重ねるなかで出会ったのが、アイ・ラーニングの「IBM Watson 開発道場」である。

「クラウドサービス上に用意された Watson のツールやAPIを学習し、それらを実際に使いながら、それぞれの発想やアイデアを短時間でアプリケーションの形にする。『体験』を重視した

IBM Watson 開発道場のカリキュラム内容は、まさに現在求められているビジネスビルドの縮図であると感じて、当部での実施を決めました」（寺野下氏）

## 日常の課題から発想した Watsonアプリを実際に作成する

「IBM Watson 開発道場」のカリキュラムは4日間、内容は図表1のとおりである。座学での授業ではなく、実際に手を動かしながら、Watson のAPIである Assistant や Visual Recognition、Discovery、また Node-RED や LINE ボットなど、クラウドで利用する各種のAPIやツールを学ぶ。そして3日目の後半から約1日半を費や

### IBM Watson 開発道場の内容（図表1）

<b>DAY 1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● IBM Cloud と Watson</li><li>● 演習環境セットアップ 演習 演習環境の構築 (Node-RED環境の作成、Slackボットの作成、検証環境の準備)</li><li>● Watson Assistantの使い方基礎</li><li>● Skills (旧Workspace)の作成</li><li>● IntentsとEntities 演習 IntentsとEntitiesの作成 演習 Dialog作成とTry itによる動作確認</li></ul>
<b>DAY 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Assistant Tool</li><li>● 会話記録用DBの作成</li><li>● Watson Language Translator有効化</li><li>● Cloudant内データのエクスポート 演習 会話ログのCloudant NoSQLへの保管とエクスポート 演習 翻訳機能の追加</li><li>● Webベースのチャットボット 演習 サンプル3つを取り込み、カスタマイズ</li><li>● Visual Recognition入門 演習 Visual Recognitionを使った画像分類アプリの作成 (参考) コードのバックアップ、WordPress+プラグインによる実装、ショートメッセージによるチャットボット</li></ul>
<b>DAY 3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Watson Discovery + Node-RED</li><li>● Watson Studioデータ可視化入門</li><li>● LINEボットの作り方</li><li>● Watson Workspaceボットの作り方 演習 LINE/Watson Workspace用ボット</li><li>● Facebook Messengerボットの作り方 演習 Facebook Messenger ボットの作成 個別演習 社内システムFAQ、福利厚生FAQ、法務トラブルFAQなどから1つ選んで Watson Assistantを使ったチャットボットを作成</li></ul>
<b>DAY 4</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 個別演習続き</li><li>● 個別演習発表と講評</li></ul>

講師：IBM Cloud Champion 2019 西川 浩平氏

[https://www.i-learning.jp/service/it/topics/watson\\_cog80.html](https://www.i-learning.jp/service/it/topics/watson_cog80.html)



して、これらのAPIやツールを使いながら、受講者それぞれの課題やアイデアをアプリケーションとして作成する。

今回の「IBM Watson開発道場」では6名の受講者が2名ずつチームを組み、合計3チームがそれぞれ3つの課題を解決するアプリケーションを作成した(図表2)。

たとえばソリューション第一技術部ソリューション設計第二担当の牧嶋真二氏(主務)と永井絃司氏が作成したのは、「オフィスのクリーンデスクを推進するために、机の写真を撮影し、Watsonが自動的にきれいかどうかを判定するアプリケーション」である。フロントエンド側にLINEのインターフェースを活用。スマートフォンでアプリを起動して机の上を撮影すると、Visual Recognitionがその画像内容を認識し、「片付いている」「片付いていない」かを判定する。

同部では日ごろからオフィスのクリーンデスク活動を推進しており、週に2~3回、当番の担当者が社員の机を見回って、片付け具合をチェックする。人の目と相応の時間をかけて実施するこのチェック作業を、Watsonで自動化できないかとの発想から生まれたのが、このアプリである。

机の上に何もなくて、きれいに片付けられているのが理想だが、「仕事に必要な道具や書類は置かれていても、ペットボトルや菓子などはない」、あるいは「セキュリティ上、PCのディスプレイが閉じてある」「ディスプレイは開いているものの、通りがかりの人が視認できない角度で傾けてある」など、どういう状態であればデスクがクリーンであるか、30~40枚の画像

でVisual Recognitionに学習させた。

一方、ソリューション第一技術部ソリューション設計第三担当の富沢肇氏(主務)と遠藤浩士氏が取り組んだのは、「社内システムの利用時に発生したエラーやトラブルを解決するためのアプリケーション」。これは社内で利用する出退勤Webアプリケーションの操作時にエラーメッセージが表示されたとき、その解決方法を教えてくれるチャットボットサービスである。



牧嶋 真二氏

プリンティング・ソリューション事業本部 技術統括部  
ソリューション第一技術部ソリューション設計第二担当 主務



永井 絃司氏

プリンティング・ソリューション事業本部 技術統括部  
ソリューション第一技術部ソリューション設計第二担当

こちらはフロントエンド側に、オープンソースのSlack風チャット型コミュニケーションツール「Mattermost」(マターモスト)を使用している。WatsonのAPIとして、チャットボットを作成するAssistant、エラー画面の画像を認識するVisual Recognition、大量のデータを検索して最適解を見つけるDiscoveryを組み合わせた。

PC上でMattermostのチャット画面を開き、Assistantで会話を開始する。そしてエラーメッセージをテキストで入力する、もしくはエラー画面のスクリーンショットをそのまま入力すると、Visual Recognitionがエラー内容を判断

## 実際に作成したアプリケーション(図表2)

### チーム1

オフィスのクリーンデスクを推進するために、机の写真を撮影し、Watsonが自動的にきれいかどうかを判定するアプリケーション

### チーム2

社内システムの利用時に発生したエラーやトラブルを解決するためのアプリケーション

### チーム3

オフィス内に設置されたプリンタのエラーを可視化するアプリケーション

し、Discoveryが文書データから解決策を発見して、チャット画面に表示するという仕組みである。ここでは6種類のエラーを想定して回答データを準備した。

このほかもう1つのチームは、「オフィス内に設置されたプリンタのエラーを可視化するアプリケーション」を作成している。いずれのチームも、APIを組み合わせたアプリ作成に要した時間は3日目後半の半日程度。4日目のほとんどは、学習データにより認識・判定の精度を向上させることに費やした。

### それぞれの発想やアイデアを スピード感をもって具現化していく

この研修での成果や発見、気づきについて、参加した技術者たちは以下のように語っている。

「昨今話題のAIに触れ、どうやって作るかを実際に操作できたのはとても貴重な体験でした。それに加え、ユーザーとAIが対話を繰り返しながら適切な情報や回答に近づいていくチャットボットのような新しいアプリケーションの形に触れられたのも刺激になりました」(牧嶋氏)

「あらかじめ用意されたツールを単純に動かしながら操作の流れを学ぶといった通常の研修ではなく、実際に学んだことを活かして、自分の発想やアイデアを1日半という短い時間で形にしていく。これまで経験したことのない研修で、とても楽しく取り組みました」(永井氏)

「今までアプリケーション開発とは、ゼロからすべて自分たちだけで開発するものだと思っていました。しかし今回のようにクラウドサービスに用意されたAPIをうまく取り入れ、相互に連携させることで、簡単にアプリケーションを作成していけることを理解できました。こうした開発は初めての経験で、とても新鮮でした」(富沢氏)

「これまでの業務では、ユーザーニーズが明確で要件が定義されているなど、開発内容が決まっています。それをどういう方法で、いかに短時間で品質高く開発するかに集中してきました。しかしこの研修では、もっと広い視野と発想をもち、



富沢 肇氏

プリンティング・ソリューション事業本部 技術統括部  
ソリューション第一技術部 ソリューション設計第三担当 主務



遠藤 浩士氏

プリンティング・ソリューション事業本部 技術統括部  
ソリューション第一技術部 ソリューション設計第三担当

『何を作るか』からスタートし、使える道具の中から何を選び、どう活用するかを考えることを学びました」(遠藤氏)

研修の最終日には、松田氏をはじめとする部長職や役職者、AIに関心のある技術者たちが研修室を訪れ、3チームが全員の前で、それぞれ開発したアプリケーションの成果を披露した。

「皆が生き生きと発表していて、見ていてとても楽しかったですね。クラウド上で必要な道具立てさえすれば、それぞれの発想やアイデアを、これだけのスピード感をもって具現化していける。各技術者が秘める潜在能力の高さ、これからの可能性を強く感じました。お客様と直接接する前線で発想したこと、お客様からの要望や課題を、こういう手法を使えばすぐに形にできるのだと体感できたことで、今後の戦略を実現していくうえでの大きな推進力を得られたと考えています」(松田氏)

同部では今後も継続的に、「IBM Watson 開発道場」のような研修機会を創っていくという。これからの事業戦略を実現するうえで必要な「発想」と「スピード感」を、この研修が醸成していくことになりそうだ。

*i-Learning*

株式会社アイラーニング  
<https://www.i-learning.jp/dm/dx.html>



**JBCC**  
holdings

JBCCホールディングス  
株式会社  
〒144-8721  
東京都大田区蒲田5-37-1  
ニッセイアロマスクエア 15階  
<https://www.jbgroup.jp/>

