

## 開発研修に参加して得たもの

NDS株式会社 岡本 和也



2020年4月よりNTT西日本技術革新部R&Dセンタおよびビジネスデザイン部に研究開発員としてお世話になっています。早いものでもうすぐ、1年間の研修期間も終わります。私は入社以来、お客様のネットワーク、サーバなどの保守運用業務に携わってきましたが、研究開発の業務は初めての経験であり、不安と期待を抱きながら着任しました。しかし、着任後はNTT西日本社員の皆様の温かいご指導や他の開発員との交流により、充実した日々を過ごしています。

私の所属するテックデザイン部門 第2技術開発担当の822aチームでは、既存サービスの追加開発や運用を行う商用型、最新技術を活用した研究開発を行う提案型の開発業務を行っております。その中で私は、「マニュアルからFAQ自動生成」(以下FAQ施策)、「人見える化」の提案型施策に関らせていただきました。

「FAQ施策」については、コンタクトセンタの対応業務に対して、FAQの自動生成によりナレッジを充実させ、人手不足解消や対応品質の向上へつなげることを目指しております。FAQは、問い合わせに対して的確な回答を迅速に行うことができるだけでなく、オペレータの教育やFAQチャットボットなどの無人応答への活用につなげることができます。

現在は、機械学習を用いて、FAQ生成、生成されたQAの精度判定の人工知能モデル作成の開発タスクを主に進めております。

「人見える化」については、カメラ画像を分析することで、バイタル

データ収集と管理を非接触かつ手軽に実施する技術の確立を目指しております。バイタルデータの管理は、体調を把握することで、生活習慣病などの未病状態を早期発見することにつながります。

現在は、血圧推定について高精度なモデル選定のための検証やマスク検知などの機能拡充に取り組んでおります。また脈波の推定は、照明の明るさや対象物の距離などの撮影環境によるノイズの影響が課題としてあるため、適切なノイズ除去フィルターの組み合わせについて学会発表もさせていただきました。

着任当初は、コロナ禍の影響により在宅勤務となりましたが、個別の相談や社内のイベントへの積極的な参加でコミュニケーションをとりながら業務を進めてきました。また、人工知能に関する知識がなかったため、過去の施策資料や個人用ナレッジベースの作成をし、知識習得に取り組みました。コロナ禍の影響によりFAQ施策の完遂に立ち会えないことや見える化施策の商用化が実現できなかったことに関して心残りですが、施策立ち上げや開発するシステムの仕様検討、トライアル先への打ち合わせ等を通して、開発にかかわる一連のフローを学ぶことができました。

今回の開発研修員の業務は、今まで私が自社で経験してきた業務とは別の分野でしたが、施策立ち上げや開発を通じ、人工知能に関する知識、技術だけでなくビジネスを見据えた考え方や開発業務の進め方等を学ぶことができました。また、開発研修員発表会や、学会発表およびNTTコレクションに説明員として

参加させていただくなど、幅広い経験を積むことができました。これらの経験は、私の今後の業務に限らずさまざまな場面で自身への大きな糧となって活かされていくと確信しております。そして何より、研修期間を通して知り合ったNTT西日本社員の皆様や協力会社の皆様、開発研修員の皆様と職場だけでなく、公私にわたり親睦を深めることにより、私自身の将来に貴重な財産となる大切な人脈をつくることができました。来年度は、この1年間の経験を活かして、さらにスキルアップし、自社の期待に応えられる人材を目指していきたいと考えております。

最後になりましたが、このような貴重な経験を与えてくださったNTT西日本様をはじめ、情報通信エンジニアリング協会様、そして温かく送り出して下さった自社の方々へ心より感謝し、この場をお借りして御礼申し上げます。研修終了までの残された期間を精一杯努力し、より一層気持ちを引き締めて業務に従事します。

## 開発研修に参加して得たもの

株式会社ミライト・テクノロジーズ 明谷 秀介

2020年4月よりNTT西日本技術革新部R&Dセンタ（2020年7月よりビジネスデザイン部異動）に開発研修員としてお世話になっております。早いものでもうすぐ、1年間の研修期間も終わります。私は入社以来、携帯電話基地局の無線・施工管理業務に携わってきましたが、研究開発業務は初めての経験のため、大きな不安と期待を抱きながら着任しました。しかし、着任後はNTT西日本社員の皆様の温かいご指導や他の開発員との交流により、充実した日々を過ごしています。

私が所属しているテックデザイン部門第2技術開発担当の822bチームでは、LPWA（Low Power Wide Area）に関する開発業務を行っております。LPWAとは、低消費電力で広域通信を実現する方式で、IoTの構成要素の1つとして注目されている通信方式です。私は、LPWA通信方式の中の1つであるLoRaWANに関する研究施策に携わらせていただきました。

LoRaWANのゲートウェイ（以下GW）は、ビルの屋上などに設置することを基本としますが、特に都市部においては他のビルなどが障害物となり、LoRaWANのデバイスに対して電波の届かない不感地エリアが発生してしまうことが課題となっています。そこで、去年度の施策ではビルの屋上にGWを設置するという固定概念を一新し、車両にGWを搭載する開発を行いました。その結果ルーラルエリアにおいて電波環境の悪い場所に設置されたデバイス付近を車両が走行した際にデータ収集を行うことができる移動型GWの技術確立を完了しました。今年度では移

動型GWをアーバンエリアにて使用する際に課題となる外来波が多い環境下でのLoRaWANのデバイスの誤起動抑制、複数の検針状況の可視化等に対しての開発を行いました。

着任当初は、LoRaWANに関する知識がなかったため、過去の施策資料やわからない単語等をノートにまとめ、理解できるように取り組みました。また、前年度の成果報告資料作成および、NTT東日本・西日本の関連部署に対する成果報告会での発表を通じ、今年度行うべき技術課題や、開発内容を理解することができました。

実際の業務では、開発・検証する内容の仕様を決め、その内容に沿ってベンダと調整を行ってきました。開発調整においては開発段階のモックを基にメンバーやベンダと検討を行い、検証・商用時に発生する可能性があるヒューマンエラー防止機能や操作の簡略化を行う機能を開発に盛り込むことができました。検証調整においては検証内容だけでなく検証場所の選定や調整、費用の概算作成など検証項目を検討する以外にやるべきことが多かったですが、メンバー内で意識合わせを行い、抜け漏れなく確実に進めることができました。コロナ禍の影響により実際の検証に立ち会うことができないことに関して心残りですが、施策立ち上げや開発仕様検討、検証内容検討等を通して、開発に関わる一連のフローを学ぶことができました。

今回の開発研修員の業務は、今まで私が自社で経験してきた業務とは別の分野でしたが、LoRaWAN検証やトライアルを通じ、LPWAに関する知識、技術だけでなくビジネス



を見据えた考え方や開発業務の進め方等を学ぶことができました。また、四半期ごとの開発研修員発表会や、技術誌への投稿、特許資料作成など、幅広い経験を積むことができました。これらの経験は、私の今後の業務に限らずさまざまな場面で自身への大きな糧となって活かされていくと確信しております。そして何より、研修期間を通して知り合ったNTT西日本社員の皆様や協力会社の皆様、開発研修員の皆様と職場だけでなく、公私にわたり親睦を深めることにより、私自身の将来に貴重な財産となる大切な人脈をつくることができました。来年度は、この1年間の経験を活かして、さらにスキルアップし、自社の期待にこたえられる人材を目指していきたいと考えております。

最後になりましたが、このような貴重な経験を与えてくださったNTT西日本様をはじめ、情報通信エンジニアリング協会様、そして温かく送り出して下さった自社の方々へ心より感謝し、この場をお借りして御礼申し上げます。研修終了までの残された期間を精一杯努力し、より一層気持ちを引き締めて業務に従事します。

## 開発研修に参加して得たもの

西部電気工業株式会社 中原 聡美

2020年4月よりNTT西日本技術革新部R&Dセンタに開発研修員としてお世話になっております。私は入社以来、お客様のネットワーク設計・構築や施工管理業務に携わってきました。研究開発の業務は、今回の研修が初の経験となります。また、着任と同時期の新型コロナウイルス感染拡大により着任後すぐに在宅勤務となり、不安を抱えたスタートになりました。社員の方々ともなかなかコミュニケーションが取れず苦労しましたが、各種ツールを用いて打合せ等を重ねることで円滑なコミュニケーションが取れるようになり、現在まで充実した研修期間を過ごせております。

私が所属しているユーザーサービス担当無線チームでは次世代無線通信技術に関する施策に取り組み、私はローカル5GとIEEE 802.11ahの施策に携わっております。

5Gの商用サービスが始まる中、ローカル5Gは企業や自治体のニーズへの活用としてスマートファクトリー等への適用を期待されており、NTT西日本でも商用化検討のための技術蓄積を目的として施策が立ち上げられました。ローカル5Gの構成としては、4G/LTE基地局を利用するNSA (Non Stand Alone) 構成と、5Gの無線技術とコアネットワーク設備のみを用いるSA (Stand Alone) 構成があります。今年度は主に28GHz帯の周波数を利用したNSA構成の技術蓄積を目的としており、実フィールドでの技術評価を行うためにNTT西日本初の実験局免許取得を行いました。実験局免許の申請は組織としても初であることや、NSA構成のため全国BWA事業

者や地域BWA事業者などとの干渉調整が必要であることから、免許取得までにさまざまな課題がありました。しかし、担当内メンバと連携し、メーカーや総合通信局などと何度も調整を行うことで、無事免許を取得することができました。私自身、本件に携わることでローカル5Gや無線通信に関する基礎知識を学ぶことができ、貴重な経験となりました。

免許取得後、実環境における無線特性および実力値の把握を目的として、屋内、屋外環境にてフィールド検証を行いました。検証を行う上で、社内調整やフィールド利用調整など、さまざまな関係組織との調整が必要になります。計画通り検証を遂行するために構築方法・検証内容の意識合わせや安全、健康への配慮など事前の準備が多く、「段取り八分、仕事二分」を痛感しました。担当内においても、検証計画策定やスケジュールの管理を主体的に行うことで、検証内容の理解を深めることができました。

フィールド検証においては、机上の計算と実際の電波伝搬距離の差や機器の扱い方や特徴等、実際に検証を行うことで明らかになるノウハウが多く、検証の重要性を学ぶことができました。

また、新たな無線LAN規格IEEE 802.11ah (以下11ah) に関しては、フィールドトライアルの技術支援に携わり、実環境での検証に参加して検証を進めていきました。こちらでは、ビジネス部門や研究所の方々と共にサービス開発の目線や技術目線で議論を行っていくことで、11ahの特徴や実用性を確認するだけでなく、サービス開発目線や検証方法



など幅広い知見を身につけることができました。また、本トライアル実施状況は10月に開催された「つくばフォーラム2020 ONLINE」へ出展しました。オンライン展示はNTT西日本としても初めてのため、ノウハウ蓄積および他の部署への展開などで貢献もできました。

今回の研修全体を通して、無線通信技術に関する知識・技術だけでなく、ビジネスを見据えた考え方や開発業務の流れを学ぶことができました。また、自担当だけでなくR&Dセンタの他担当、ビジネス部門や研究所の方々とも多く関わることができ、コロナ禍でなかなか交流の機会が少ない中でも人脈形成ができたことは私にとって貴重な財産となりました。研修終了後も今回の研修での経験を活かし自社業務に貢献できる人材を目指します。

コロナ禍で会社自体大変な状況の中、開発研修員として受け入れていただいたNTT西日本様をはじめ、情報通信エンジニアリング協会様、支えてくださった自社の方々にも心より感謝し、この場をお借りして御礼申し上げます。残り短い研修期間も一層励んで業務に従事します。

## 開発研修に参加して得たもの

株式会社SYSKEN 後藤 健太



2020年4月よりNTT西日本技術革新部R&Dセンターおよびビジネスデザイン部に開発研修員としてお世話になっています。早いものでもうすぐ、1年間の研修期間も終わります。私は入社以来、電話工事業務等に携わってきましたが、研究開発業務は初めての経験のため、大きな不安と期待を抱きながら着任しました。しかし、着任後はNTT西日本社員の皆様の温かいご指導や他の開発研修員との交流により、公私共に充実した日々を過ごしています。

私が所属しているテックデザイン部門第2技術開発担当の822dチームでは、プレッツやコラボサービスにおいてお客様宅内に設置されるホームゲートウェイ（HGW）/10Gルータおよび速度測定等のサーバに関する開発検証業務を行っています。今回、さまざまな検証業務に携わせていただき、「HGW/10Gルータの検証自動化・効率化」に取り組みました。

開発検証業務というのは、ベンダと開発したHGW/10Gルータが想定通りの動作を行うかどうか確認するための検証です。しかし、HGWは機能も機種も多いため、検証項目が膨大で、検証に多くの稼働を要しており、効率化が課題でした。効率化が実現すれば、不具合対応や機能追加等を行った際の新ファームウェアバージョンを、よりタイムリーにリリースできることにつながります。そこで私は、検証の自動化による効率化を行いました。まず最初に、検証内容を理解するために検証チームに参加して自ら検証を行いました。実際に取り組んだ検証業務では、ネットワーク等に関する知識がな

かったため、うまく業務を進められるか不安でしたが、コロナ渦の影響で、在宅で勉強する時間を確保できたこと、有識者と何度も話を重ねることで、知識を身に付けながら、一部ではありますが、なんとか検証業務を完了させることができました。また、検証業務を行いながら、自動化・効率化が必要な箇所を模索し、検証メンバーと意見交換等を行いました。そこから自動化に費やす時間と短縮できる時間を考慮して項目の選定を行い、検証実施回数が多い締め検証（HGW/10Gルータの新ファームウェアリリース前のサービス動作確認の検証）と、検証実施時間が長い長期安定検証や繰り返し検証を対象に、自動化・効率化を行いました。今回はSeleniumというWebブラウザ操作を自動化するためのフレームワークと、Pythonというプログラミング言語を使用し、ブラウザ操作を自動化するプログラムを作成しました。プログラム作成では、プログラミングの知識習得や、環境準備等に大変苦労しましたが、不明点はネット等で調べたり、有識者に相談しながら、何度もツールを動かし、改善点を洗い出し修正を加えることで、期待通りの動作を行うプログラムを作成することができました。自動化ツールの導入で検証時間の短縮を実現でき、実際に一部の検証では既にツールを用いて実施し、実績を残すことができました。また、導入したツールについて、今後使用するための手順書等のノウハウを残すことができました。

今回の開発研修員としての業務で、自社では経験できないようなことができ、HGW/10Gルータに関す

るネットワーク知識や、プログラミング技術だけでなく、開発業務の進め方や仕事に対する取り組み方等を学ぶことができました。この経験は、今後業務を行う上での大きな糧となります。また、研修期間を通して知り合ったNTT西日本社員の皆様や協力会社の皆様、開発研修員の皆様と親睦を深めることにより、私の将来に貴重な財産となる大切な人脈をつくることができました。開発研修終了後は、今回得た知見やノウハウ、経験を活かし自社業務に大きく貢献できる人材を目指します。

最後になりましたが、このような貴重な経験を与えてくださったNTT西日本様をはじめ、情報通信エンジニアリング協会様、そして温かく送り出して下さった自社の方々へ心より感謝し、この場をお借りして御礼申し上げます。研修終了までの残された期間を精一杯努力し、より一層気持ちを引き締めて業務に従事します。