

2025 年 10 月 29 日

各 位

株式会社CAICA DIGITAL
代表取締役社長 鈴木 伸
(コード番号: 2315 東証スタンダード)
問合せ先:
代表取締役副社長 山口 健治
TEL 03-5657-3000 (代表)

Web3 型 IoT 統合ソリューションにおけるフェーズ 1 の実証を完了
～AWS Wavelength を活用したリアルタイム IoT 通信基盤の構築に成功、
フェーズ 2 (MQTT/5G 対応) へ移行～



当社は、子会社である株式会社ネクス（以下、「ネクス」といいます。）と共同で推進している「Web3 型 IoT 統合ソリューション構想」における PoC（概念実証）フェーズ 1 を完了しましたので、下記のとおりお知らせいたします。

ご参考：2025 年 9 月 12 日付「CAICA DIGITAL、ネクスと共に Web3 型 IoT 統合ソリューション構想に向けた戦略的 PoC を開始 ～DID※1 ×MQTT※2 による次世代 M2M/MEC プラットフォームの構築に向けた実証がスタート～」
https://www.caica.jp/wp-content/uploads/2025/09/20250912_4_pr.pdf

記

1. フェーズ 1 の成果

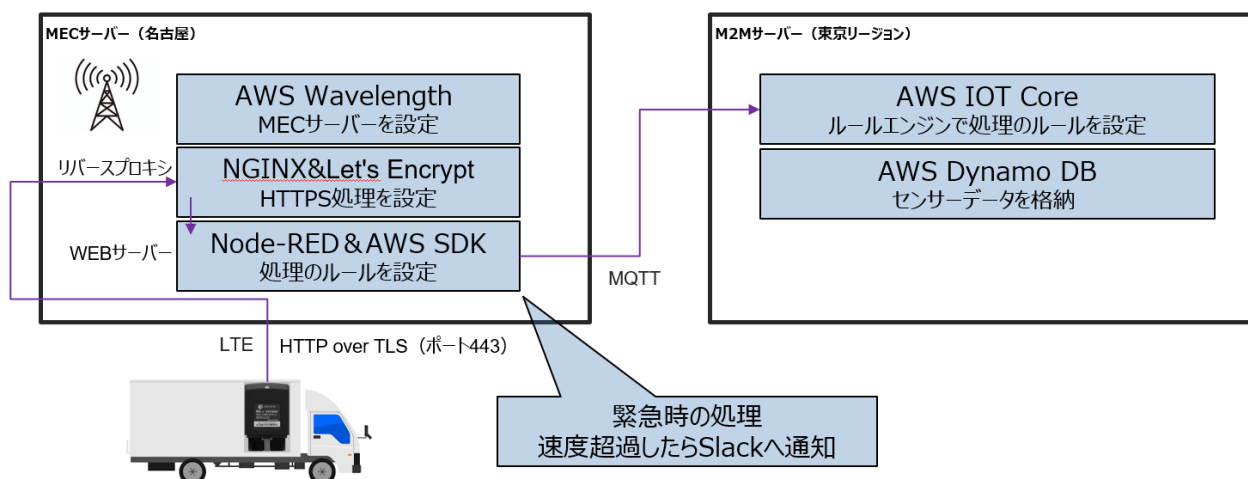
本実証では、AWS Wavelength、NGINX、Node-RED、AWS IoT Core、DynamoDB を組み合わせた M2M/MEC 基盤とネクス社製 OBD II デバイスとの動作検証を実施し、リアルタイム通信処理およびクラウド連携の安定性を確認しました。

フェーズ 1 では、ネクス社製 OBD II デバイスを車両に搭載し、LTE 通信を通じて MEC サーバー（AWS Wavelength）へセンサーデータを送信。

Node-RED 上でリアルタイム処理を行い、AWS IoT Core のルールエンジンにより DynamoDB へ格納するまでの一連の動作を確認しました。

MEC サーバーでの受信からデータ書き込みまでの処理時間は平均 0.1 秒と高い即時性を達成しており、商用レベルのリアルタイム通信性能を実証しました。

さらに、速度超過（40km/h 以上）検知時には Slack へ自動通知を行うアラート処理も正常動作。これにより、IoT デバイスからクラウド・通知基盤までを一気通貫で連携できることを確認しました。



2. 技術的検証から得られた知見

●Node-RED の優位性

Node-RED はローコード開発環境でありながら、処理ルールやデータ変換の変更が容易で、MQTT 通信との親和性も高く、IoT 開発の迅速な検証基盤として非常に有効であることを確認。

●AWS Wavelength 環境の特性

Wavelength は閉域網上に構築されているため、Let's Encrypt による自動証明書更新が利用できず、AWS Certificate Manager を用いた管理運用が必要であることが判明。

●ネクス製品の性能と課題

ネクス製品については、位置情報の高い精度と、車両への差し込み後すぐに通信が開始できる即時性・実装性に優れた設計が評価されました。

また、本検証は当社開発メンバーの自家用車を用いて実施しており、無作為に選定した車種でも問題なく動作したことから、ネクス製品が幅広い車種に対応可能であることを実感いたしました。

フェーズ1では速度データのみを用いた検証でしたが、仕様上は車両の稼働情報、位置情報、センサー値など多様なデータを取得できる拡張性が確認されており、今後の活用範囲拡大が期待されます。

一方で、フェーズ1では、毎秒単位で取得された車両データが約 10 分ごとにまとめて送信される定期通信を使用したため、フェーズ2においては、イベント通信を使用し、さらなるリアルタイム性の向上が今後の課題として挙げられます。

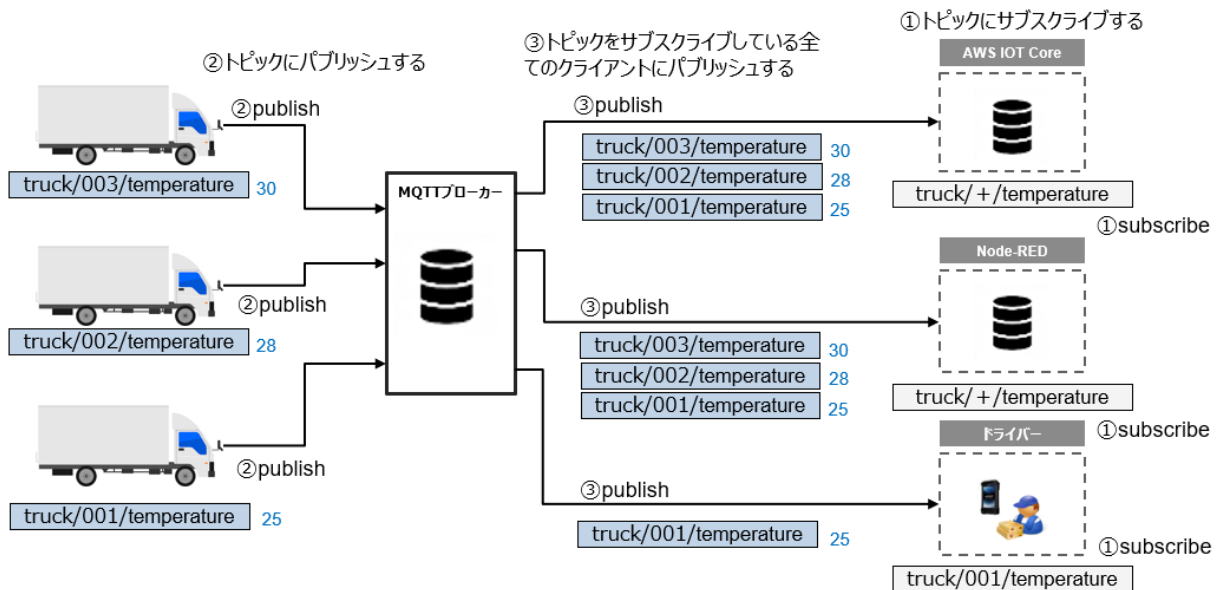
また、車両の変更時や複数端末を同時に運用する際に再設定や SIM 発行が必要となる点も確認されており、フェーズ2以降ではこれらの運用効率化を進めていく予定です。

3. フェーズ2へ移行 (11月開始予定)

フェーズ2では、通信規格を 5G RedCap へ、通信プロトコルを HTTP から MQTT へと移行し、物流・モビリティ・工場環境でのリアルタイム連携と異常検知を実証します。

Node-RED での処理ルールを拡張し、温度・湿度・加速度データの即時通知や閾値超過時の制御連携など、商用 M2M ソリューションへの実装を目指します。

MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) とは、IoT (モノのインターネット) 機器同士が軽量・低遅延で通信するためのメッセージングプロトコルです。



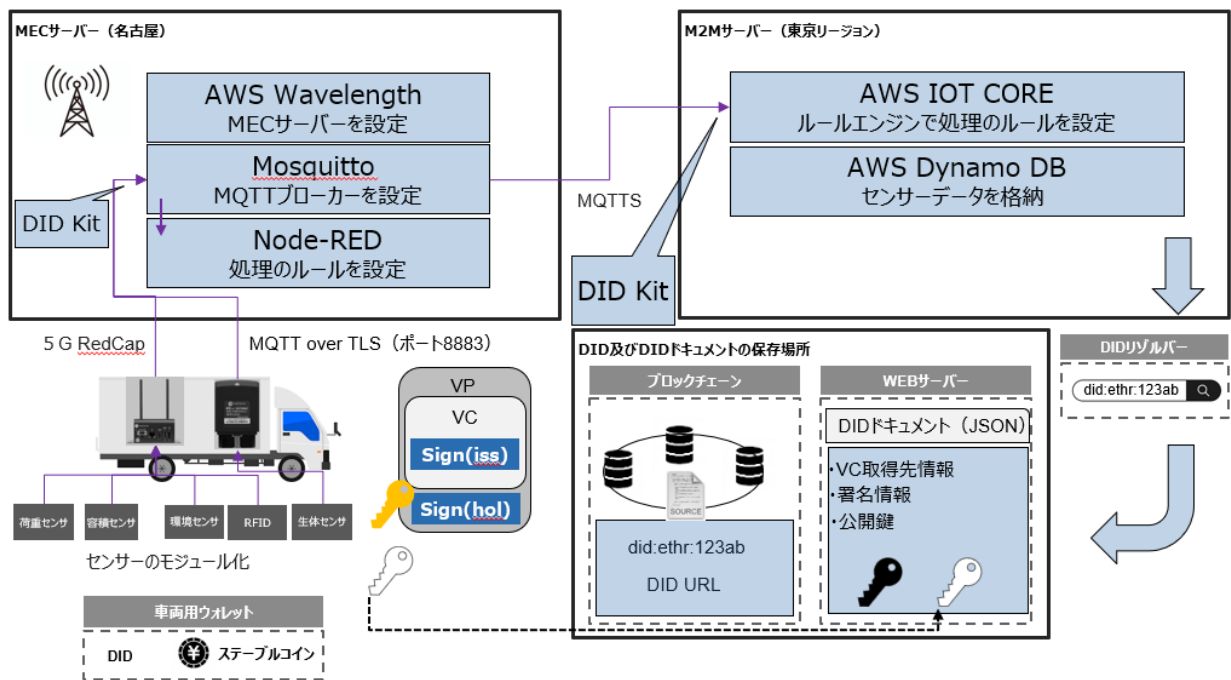
4. 今後のスケジュール (予定)

フェーズ	期間	実施内容
フェーズ1	2025 年 9 月～10 月 【実施完了】	ネクス製 OBD II 機器のセンサーデータを LTE 経由で MEC へ送信。HTTPS 通信・mTLS でセキュアに受信し、Node-RED でリアルタイム処理。速度超過時は Slack 通知。AWS IoT Core・DynamoDB と連携
フェーズ2	2025 年 11 月～12 月 【開始準備中】	ネクス製品を 5G RedCap/MQTT (軽量メッセージングプロトコル) 対応させ、環境センサ (温度・湿度等) のデータをリアルタイム処理。温度異常時のアラート通知など、物流・倉庫環境向け M2M 最適化を実施。
フェーズ3	2026 年 1 月～2 月	すべての車両・デバイスに分散型 ID (DID) を発行し、認証連携をブロックチェーン上で実施。CAN/RS485 対応やセンサモジュール化など、実運用を想定したハードウェアレベルの統合を実施。

5. 今後の展望

フェーズ3以降では、DID 認証・eSIM 対応・センサーモジュール化を実施し、実運用を見据えた商用化フェーズへ移行予定です。

当社グループの Web3・ブロックチェーン技術とネクス社の IoT デバイス技術を融合し、「Web3×IoT」の新市場を切り拓く先導的企業として事業拡大を図ります。



当社は、分散型 ID (DID) ×MQTT×ステーブルコインを組み合わせた Web3 型 IoT 基盤の確立を目指します。これにより、車両・デバイス・インフラ間での認証・データ連携・決済を一体化し、スマートシティ、MaaS、無人店舗、工場自動化といった複数領域への展開を進めてまいります。



フェーズ1の完了により、当社とネクスのソフト・ハード一体開発体制の有効性が確認されました。

これにより、次世代 M2M 通信市場への足掛かりを築き、商用展開フェーズに向けた確実な前進を果たしました。

今後も当社は、「Web3 技術で産業をつなぐ IoT プラットフォーマー」として、技術開発と企業価値向上の両立を目指してまいります。

以 上