

故障予兆検知に向けた 現場でのデータ収集事例



特徴とユースケースのご紹介

エッジコンピューティング・ゲートウェイ

CONEXIOBlackBear

4つの特長



従来の課題を解決する3つの特長

①海外対応

②車載可能

③AI

(エッジコンピューティング)

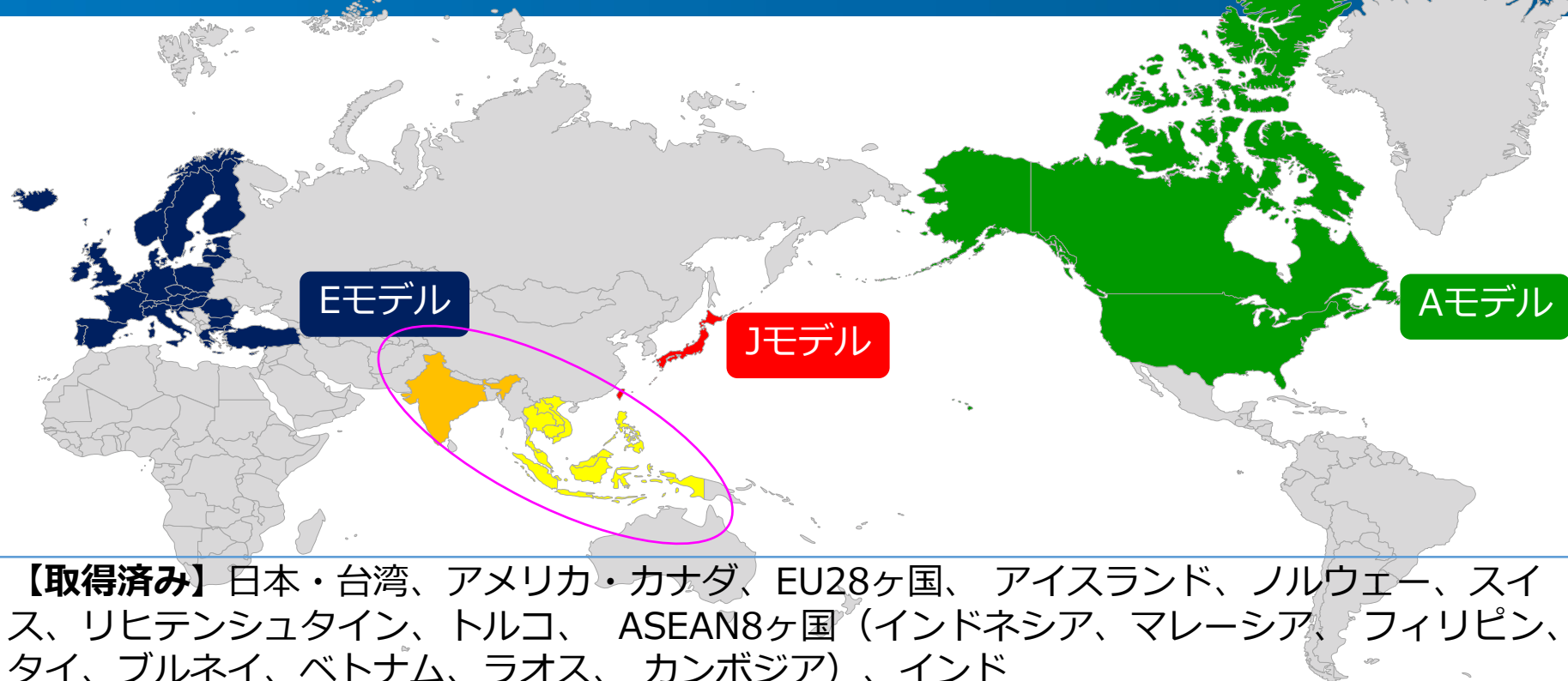
④豊富なインターフェース

IoTゲートウェイとしての基本機能を強化

①海外対応



Smart Ready IoT



Eモデル

Jモデル

Aモデル

【取得済み】日本・台湾、アメリカ・カナダ、EU28ヶ国、アイスランド、ノルウェー、スイス、リヒテンシュタイン、トルコ、ASEAN8ヶ国（インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ブルネイ、ベトナム、ラオス、カンボジア）、インド

【取得予定】シンガポール

※対応国・地域は今後順次拡大予定

①海外対応



Smart Ready IoT

CONEXIO

従来の課題

日本で使っているGWが海外拠点で使えない!!(技適の問題)

⇒拠点で使える認証済みGWを現地調達しなければならない

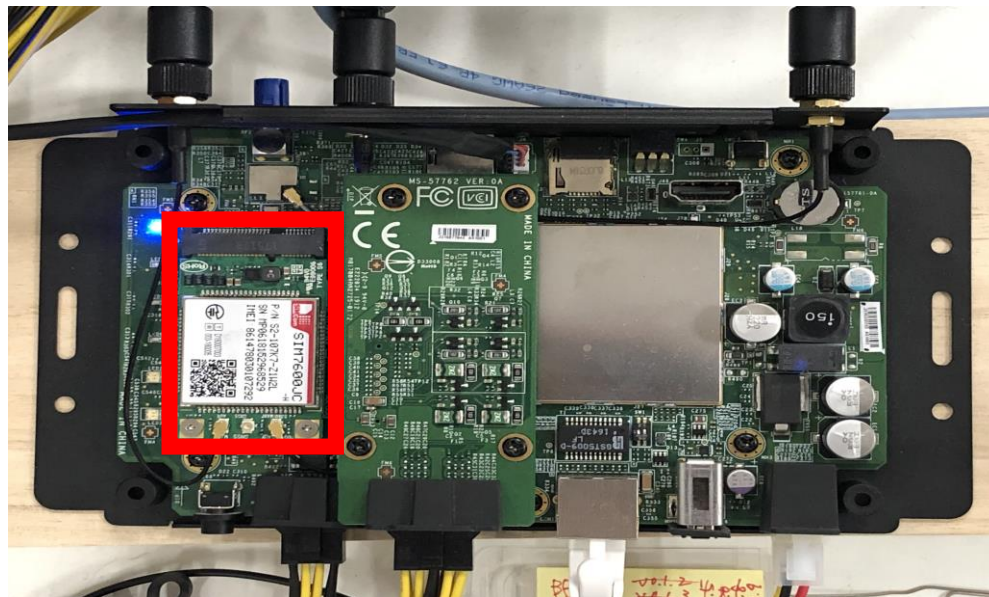
⇒**HWやOSが変わるため、ソフトの移植やテストが必要!!**

各国認証マーク



これで解決!

- ✓ 各国電波法に準拠したLTEモジュールをmini PCIeソケットに**挿抜可能な設計**としたことにより、海外対応が容易。
- ✓ GW本体とOSは共通のため、組込アプリケーションを**移植する手間とコストが不要**。
国内で開発したシステムをそのまま海外へ展開可能。



■ CAN I/F 2系統を標準搭載

エンジン系統/制御系統など複数系統のCANデータ取得が可能

■ 耐環境性能

□耐振動性*:2.8G、耐衝撃性*:50G

□動作温度:-20℃~70℃

□電源電圧:9~32V

自動車バッテリーでも安定稼働

*ISO16750-3

Road vehicles - Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment — Part3 : Mechanical Loads

■ NXP i.MX6シリーズの最上位CPU搭載

■ GPUを搭載

■ クラウドで作成した学習モデルを

BlackBear上で推論実行

- AWS IoT Greengrass認定デバイス
- 現場で取得したデータをGW内のエッジAIで判定
- リアルタイム性が向上
- 通信量の削減
- セキュリティ強化



qualified
device
internet of things

③モーター故障予兆診断



Smart Ready IoT

CONEXIO

■AIにより**多面的に故障予兆**を検知

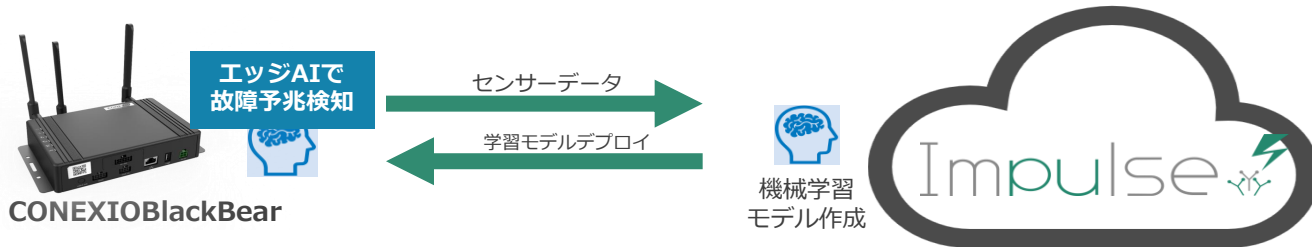
- 振動センサで「いつもと違う」**物理的な故障**予兆を検知
- 絶縁抵抗センサで劣化指標「漏れ電流」を測定し、**寿命的な故障**予兆を検知

■ブレインズテクノロジー社

業務特化型機械学習ソリューション**Impulse**と連携

- 異常データがなくても、センサーを取り付けるだけで**手軽に診断**
- アルゴリズム選定、パラメータ処理は**Impulse**にお任せ

■エッジAIにより、現場で即座に判断し、通信コストを低減

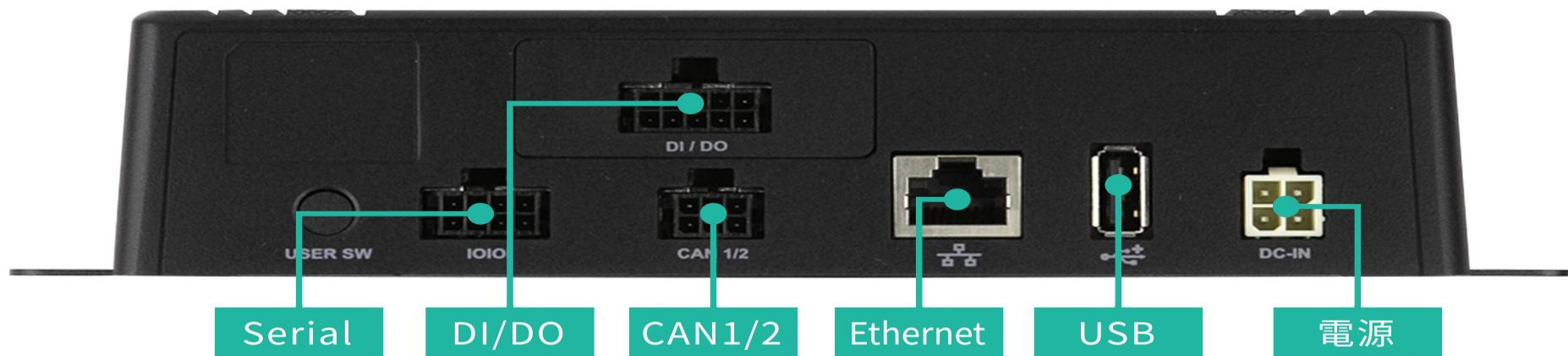


④豊富なインターフェース



Smart Ready IoT

CONEXIO



A black, rectangular wireless router with two prominent black antennas. The front panel features a SIM card slot, a micro SD card slot, and several status LEDs. The brand name 'CONEXIO' is visible on the top. The text 'Ethernet', 'Wi-Fi', 'Bluetooth', 'LTE', and 'GPS' are overlaid on the image in a blue, outlined font.

Ethernet

Wi-Fi

Bluetooth

LTE

GPS



LPWA Wi-SUN EnOcean などオプション追加可能

(予定)

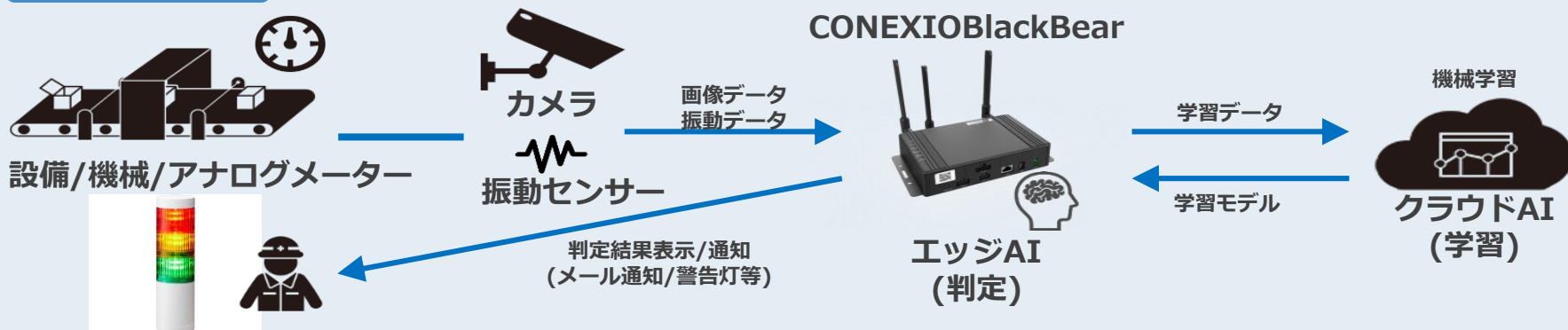


エッジコンピューティング・ゲートウェイ **CONEXIOBlackBear**

どのような課題を解決できるか

～ユースケース集～

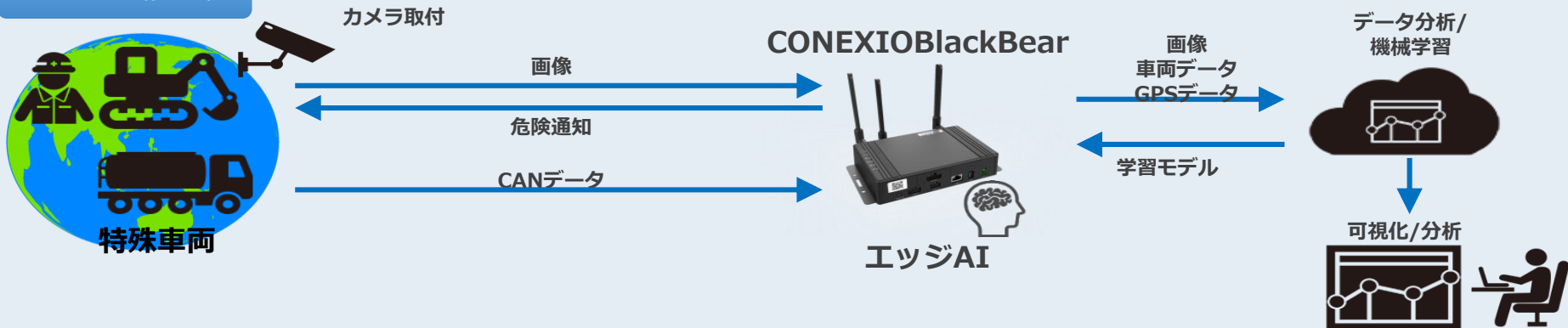
システム構成例



- 良品/不良品判定(画像)
- 異常検知/予兆監視(振動、音)
- 作業者行動のデジタル化
熟練工ノウハウのデジタル化
非熟練作業者の作業時間測定、動作解析⇒改善
- 危険防止(危険区域への立ち入り、
ヒヤリハット防止)



システム構成例



- グローバルでの車両稼働状況一元監視、遠隔保守
- 業務車両ドライバーの状態監視(わき見、居眠りなど)と働き方改善
- 特殊車両周辺の作業員安全確保



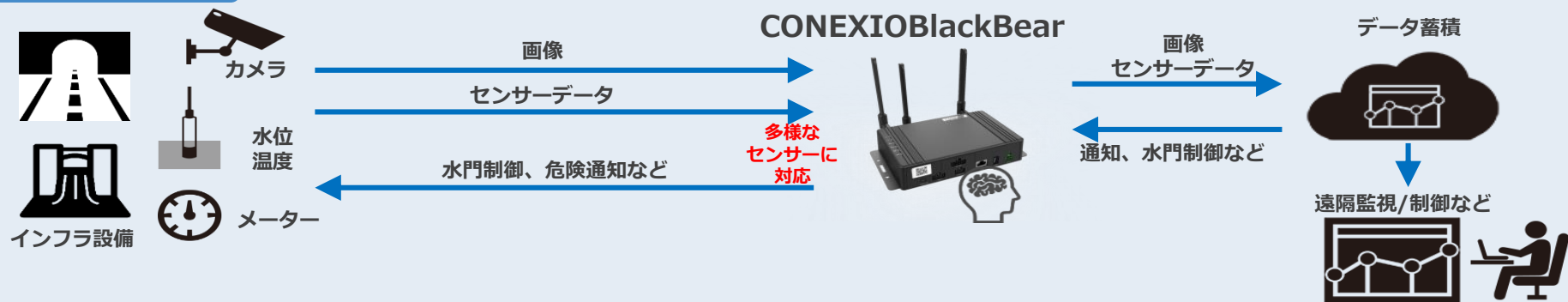
インフラ x 豊富なI/F



Smart Ready IoT

CONEXIO

システム構成例



- セキュリティ(動体顔認証、不審者検知など)
- 橋梁やコンクリ法面のひび割れ検知
- 各種センサー連携(予定)
地盤傾き/含水量、ダム/変電所など遠隔地の設備保全など

