

新商品発表会

- ・ ゼロエネルギー高感度カメラ
- ・ インフラモニタリングサービス「monifi™」

モニフィ

～ 防災DXの実現に向けて ～

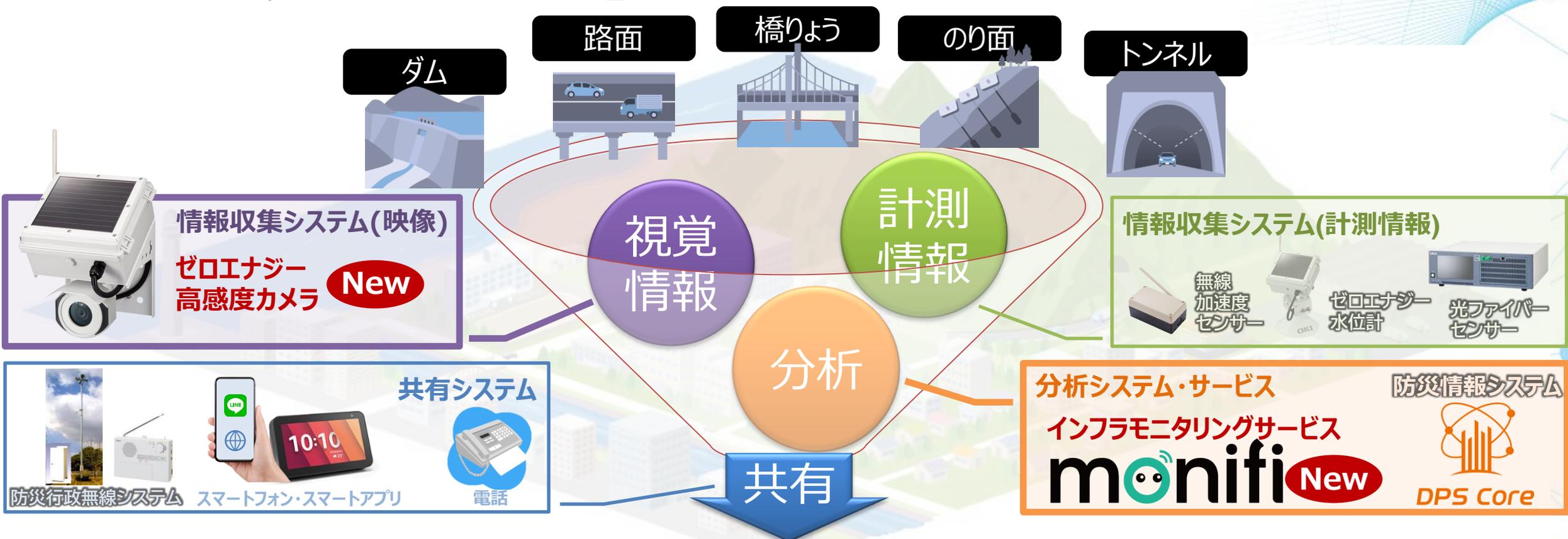
沖電気工業株式会社
取締役専務執行役員
ソリューションシステム事業本部長
坪井 正志

優れたセンサーとクラウドサービスで社会インフラのDXを実現

優れたエッジ技術を活かした新たなセンサーとクラウドサービスにより
社会インフラのDXを推進



OKIが取り組む「防災DX」



インフラ構造物の老朽化対策

- ✓ 小規模補修による長期利用
- ⇒ 予防保全型インフラメンテナンスの推進

インフラ構造物の自然災害対策

- ✓ 通行止めなどの適切な対策実行
- ⇒ リアルタイムな異常監視

防災DXの実現に向けて

守りたい現場を昼夜問わずリモート撮影 ゼロエネルギー高感度カメラ 発売

- ✓ 電源・配線不要で設置容易なゼロエネルギーIoT技術
- ✓ 警戒時に撮影間隔を自動短縮するセンサー連携
- ✓ 耐環境性能「ラギダイズ技術」対応

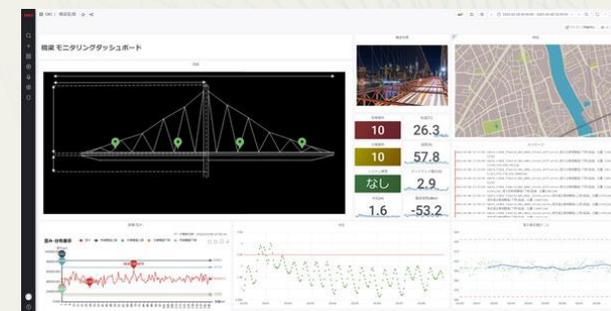


インフラモニタリングサービス monifi 発売

モニフィ

- ✓ **Agility** : 計測値のモニタリング手法を標準搭載、すぐに監視開始
- ✓ **Scalability** : モニタリング手法をアドオンで拡張、他社センサーも接続
- ✓ **Usability** : 現場の運用に応じてシステムを自由に構成

現場データを見える化して迅速な判断を支援



電源・配線不要でインフラモニタリングの導入を容易化
ゼロエネルギーゲートウェイ シリーズ

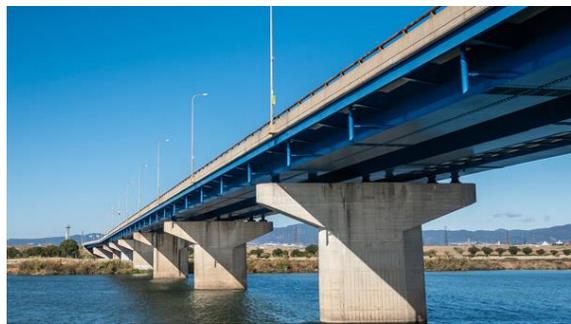
守りたい現場を昼夜問わずリモート撮影
ゼロエネルギー高感度カメラ 発売

沖電気工業株式会社
ソリューションシステム事業本部
IoTプラットフォーム事業部長
西田 慎一郎



ゼロエナジーIoT技術によるOKIの防災DX

- 電源・配線不要で、防災DXの導入を加速するゼロエナジーIoT機器を展開
- 社会インフラの老朽化・自然災害の激甚化の社会課題解決に貢献



河川水位監視



ゼロエナジー
超音波式水位計



ゼロエナジー
ゲートウェイ



斜面監視

ゼロエナジーIoT機器

約1,000台の稼働実績



橋りょう監視



ゼロエナジー
水圧式水位計



無線加速度
センサーユニット



鉄塔監視

新商品「ゼロエネルギー高感度カメラ」

電源配線不要、守りたい現場を昼夜問わずリモート撮影



ゼロエネルギー高感度カメラ

【主な特長】

- 1 省電力高感度カメラモジュール
- 2 省電力無線通信技術
- 3 センサー連携
- 4 高効率充電技術
- 5 ラギダイズ技術による優れた耐環境性能

特長 1 省電力高感度カメラモジュール

- 夜間の低照度環境においてもクリアな画像を撮影
- 高度なスリープ制御に対応したカメラモジュールを独自開発

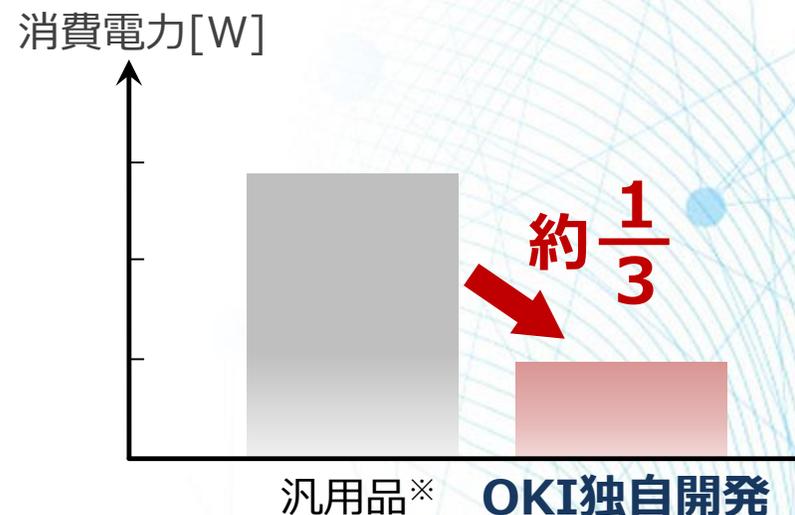


通常のカメラ

OKIの高感度カメラ

夜間でもクリアな画像

消費電力 約1/3を実現



カメラモジュール 消費電力比較

※ 同型イメージセンサー搭載カメラモジュール

特長 2 省電力無線通信技術

- 920MHzマルチホップ無線によるセンサー連携、4Gによるクラウド連携に対応
- **高度なスリープ制御**とデータ送信間隔の**インテリジェントな制御**で省電力化

➤ **連続不日照9日間**の動作を実現し、日照の少ない地域でも利用可能



特長3 センサー連携

- 傾き、水位の異常を検知し、カメラの**撮影頻度を自動で変更**
- 災害やインフラの変状の発生時に、変化する現場の状況を逃さず撮影



撮影間隔 **自動**

通常モード	警戒モード
30分	5分

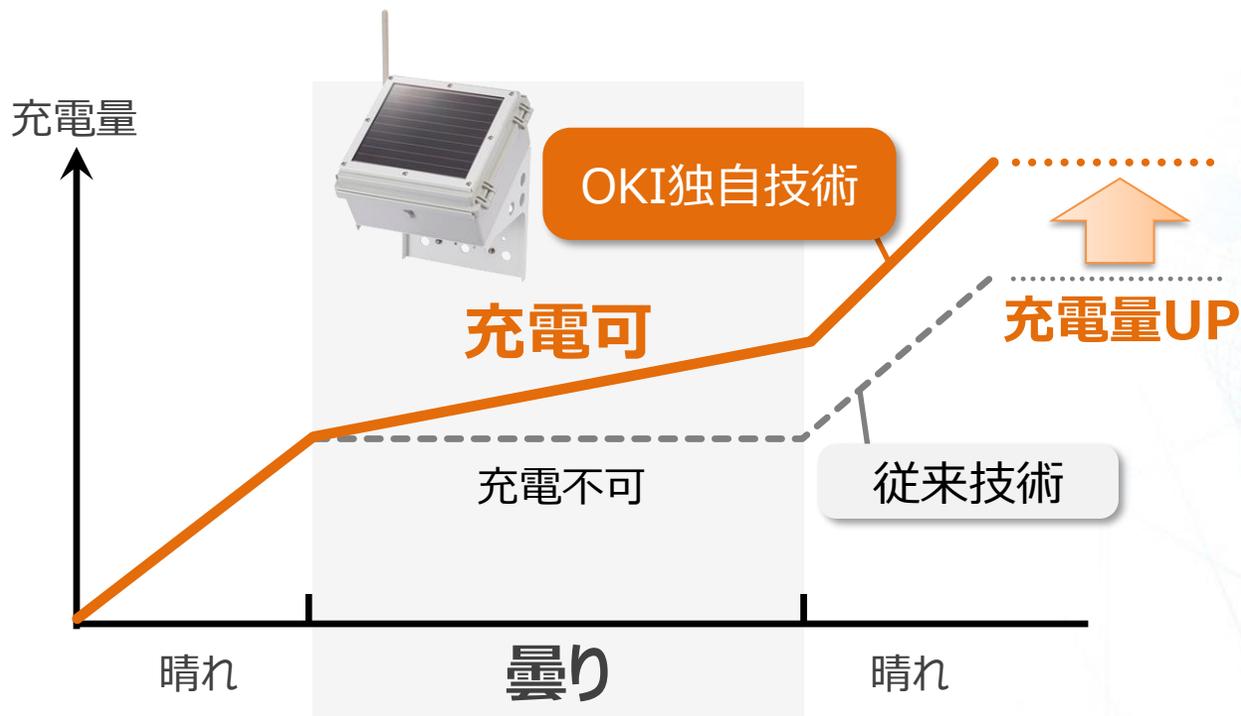
センサー連携イメージ

特長4 高効率充電技術

- OKI独自の効率的の充電技術を開発
- 曇天りの少ない日照でも効率よく充電し、従来よりも充電量が向上



晴れの時に充電



少ない日照でも充電

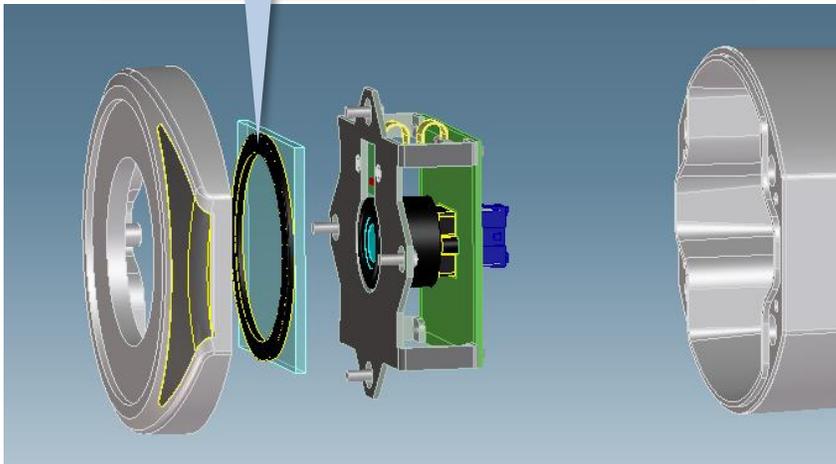
従来との充電量の比較

特長 5 ラギダイズ技術※による優れた耐環境性能

- 屋外の現場において**高い信頼性**で運用可能
- **雨天時のセルフクリーニング**（水滴、汚れ対策）による画質劣化の防止

ガラス製保護カバー
親水性、帯電防止、セルフクリーニング

- 防水・防塵
- 塩害対策
- 積雪対策
- 湿度対策



カメラユニット内部構造



※ラギダイズ(*ruggedize*)技術とは

耐熱や耐寒、防水、防塵、耐衝撃といった耐環境性を付与する技術

OKI製品例



ソナーシステム
ソノバイ※



沿線電話機



ETC

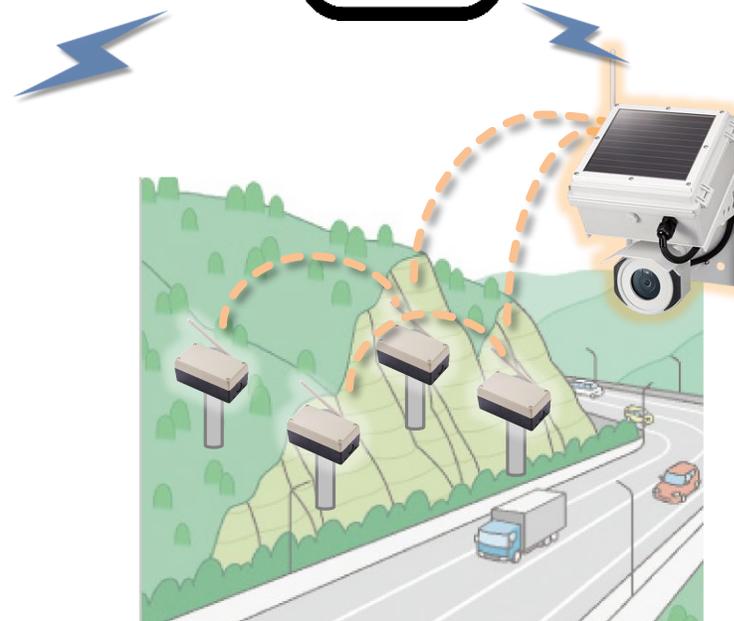
※写真出典：海上自衛隊ホームページ

適用シーン

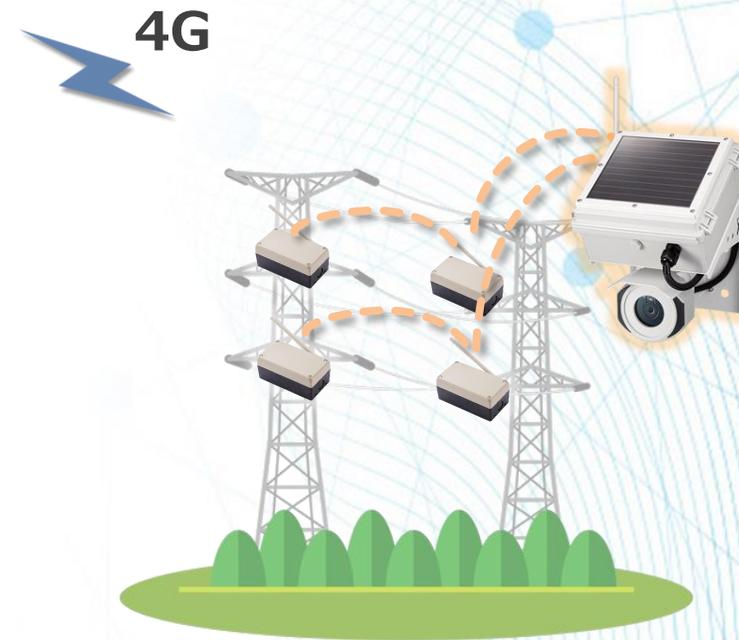
- 電源・配線不要で、**守りたい現場を昼夜問わずクリアに撮影**
- 災害、インフラ老朽化の現場の**巡視業務をリモート化**し、維持管理の負担を軽減



橋りょう・河川の監視



斜面・のり面の監視



鉄塔の監視

OKIのモニタリングソリューションのご提案

~インフラモニタリングサービス「monifi™」発売~

モニフィ : MONItoring service For Infrastructure

沖電気工業株式会社
ソリューションシステム事業本部
社会インフラソリューション事業部長
大塚 竜治

進むインフラの老朽化と激甚化する自然災害

建設後50年を経過するインフラの増加

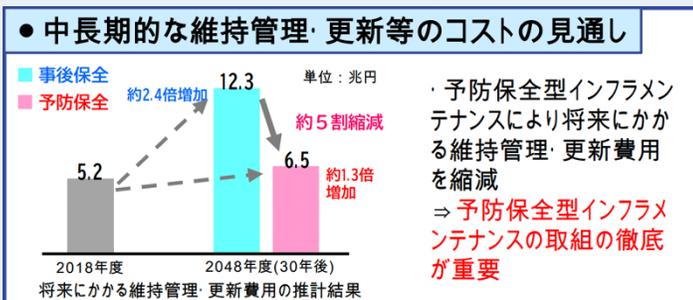
- 建設後50年を経過する橋りょうが全体の57%(2031年)
- 維持管理費用の不足、専門知識不足への対策が必要



斜張橋ワイヤーの破断

鉄筋の腐食(塩害)

橋の崩落



インフラメンテナンスにおける取り組むべき項目と当面の進め方 (出展：国土交通省)

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/_pdf/tyouzyumyou2gaiyou.pdf

これまでの経験では対応できない風水害

- 「10年に1度」、「100年に1度」の風水害が多発
- 激甚化する豪雨によるインフラへの影響の継続把握が必要

近年の風水害

関東・東北豪雨(平成27年9月)

台風10号(平成28年8月)

九州北部豪雨(平成29年7月)

7月豪雨(平成30年7月)

台風21号(平成30年9月)

台風15号(令和元年9月)

台風19号(令和元年10月)



増水による通行止め



洗堀の影響

予防保全型メンテナンスによる
維持管理トータルコストの削減が必要

気象変動に応じた
リアルタイムなインフラの異常検知が必要

予防保全型メンテナンス、リアルタイムなインフラの異常検知を支えるインフラモニタリング

予防保全型メンテナンス

インフラの劣化傾向を把握し最適なタイミングで補修

- 多くのインフラの劣化進行を数値化し把握
- 予防保全段階のインフラの詳細・追跡調査を実施
- 少ない人員、未経験の職員での対応

リアルタイムなインフラの異常検知

インフラが安全に利用できるかを判断

- インフラの異常情報の収集、加工、分析、通知
- 利用継続・再開するための追加調査要否の判断
- 遠隔地から一括でモニタリングし危険作業を軽減

インフラモニタリングサービス「monifi (モニフィ)」が実現します

Agility

始めやすい

Scalability

拡張しやすい

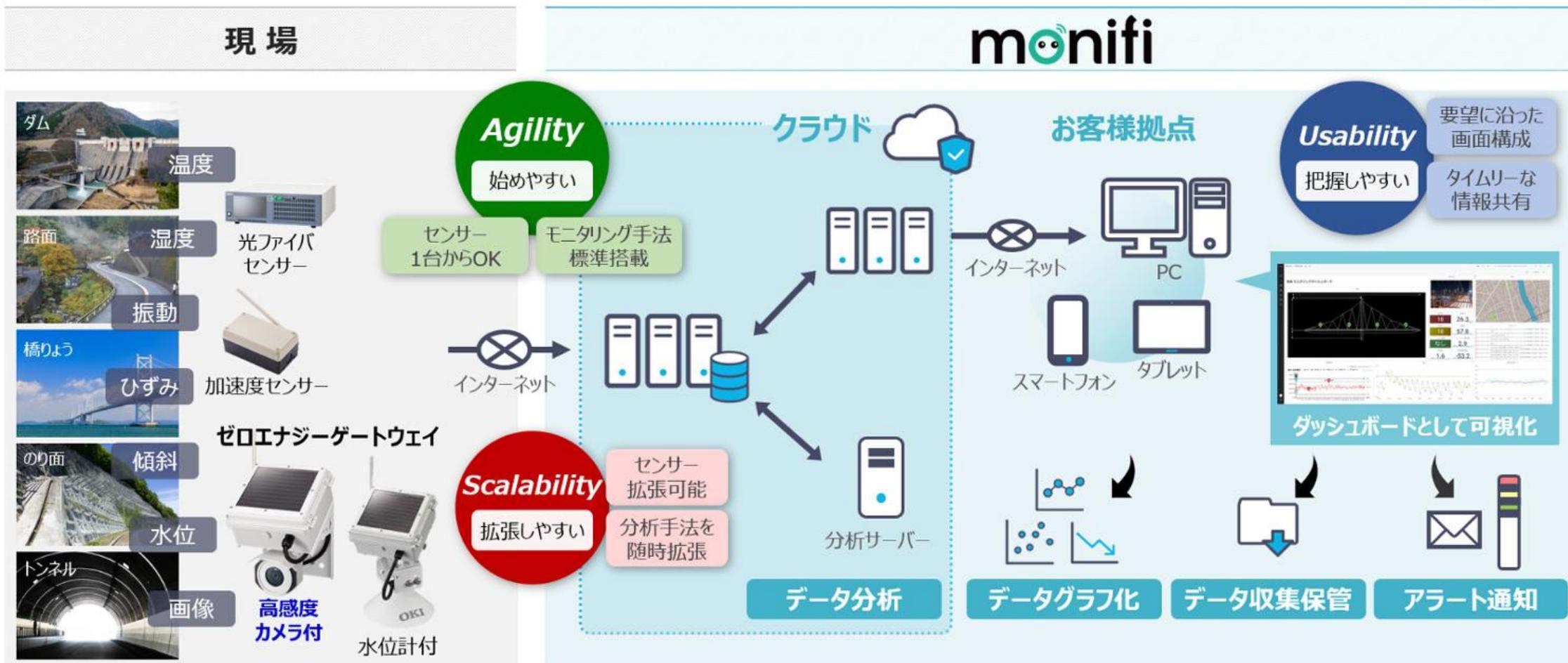
Usability

把握しやすい

monifi の構成

Agility・Scalability・Usabilityをキーワードに、インフラ保全業務をサポート

- ・ 収集したデータをお客様のご要望に沿った形で可視化します
- ・ センサー機器、分析機能を随時更新・ご提供します

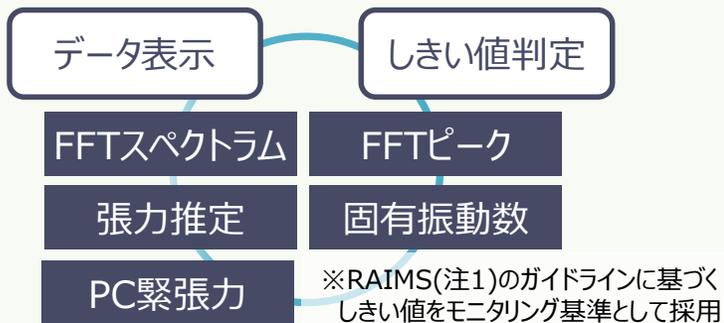


monifi の特長

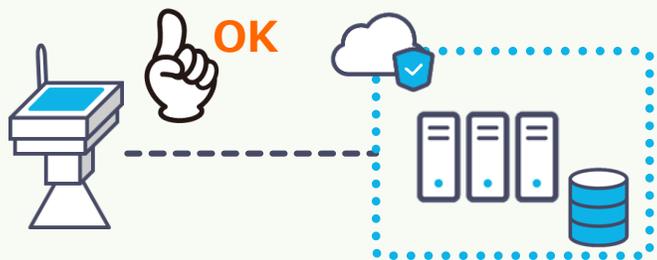
Agility

始めやすい

計測値のモニタリング手法を標準搭載



1台のセンサーからモニタリング可能

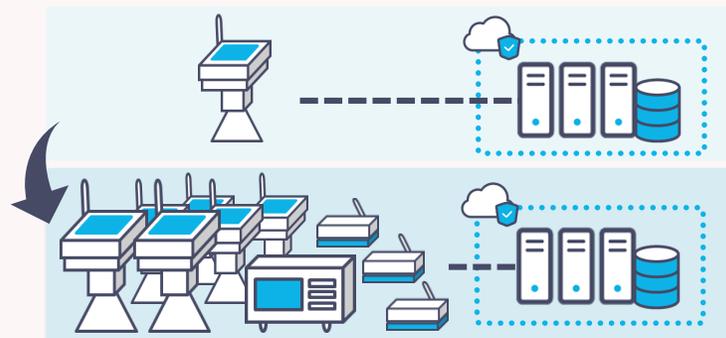


注1：モニタリング技術研究組合(RAIMS)

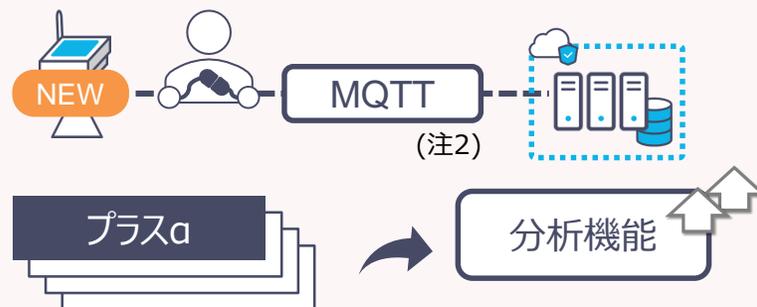
Scalability

拡張しやすい

モニタリング規模の拡張性



モニタリング手法の拡張性



注2：Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)

Usability

把握しやすい

各現場に応じた自由度の高い画面構成



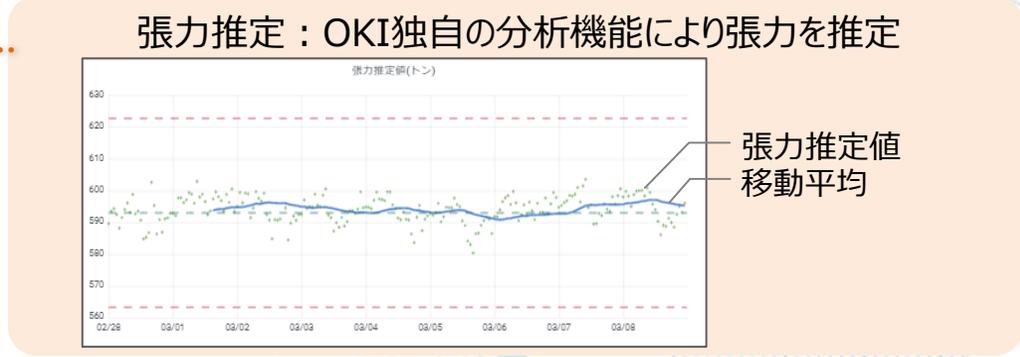
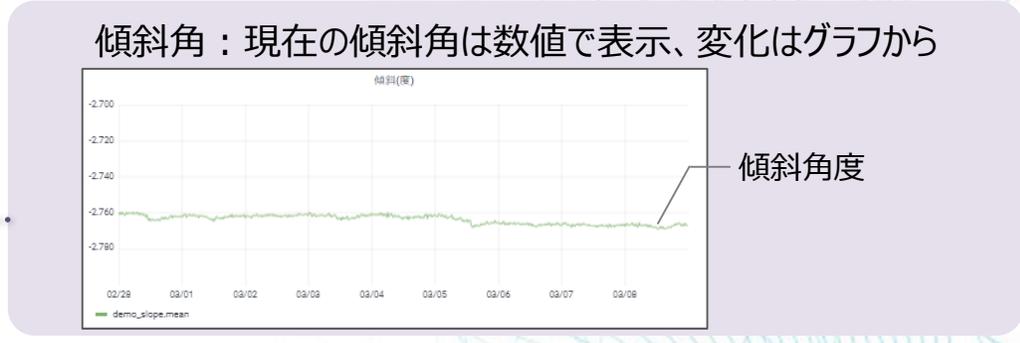
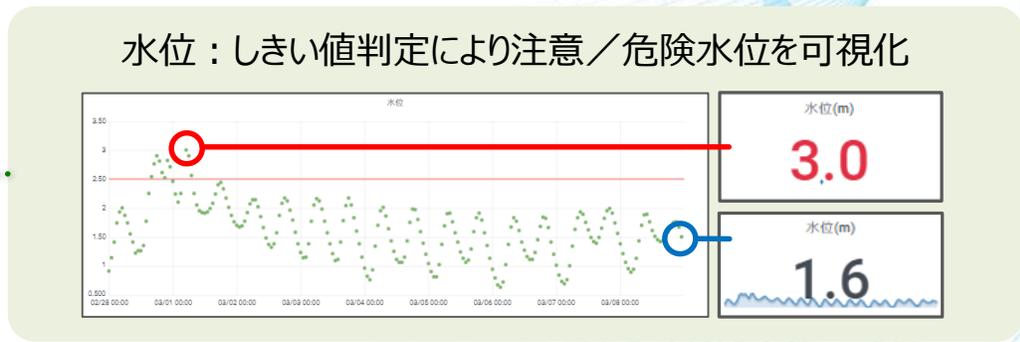
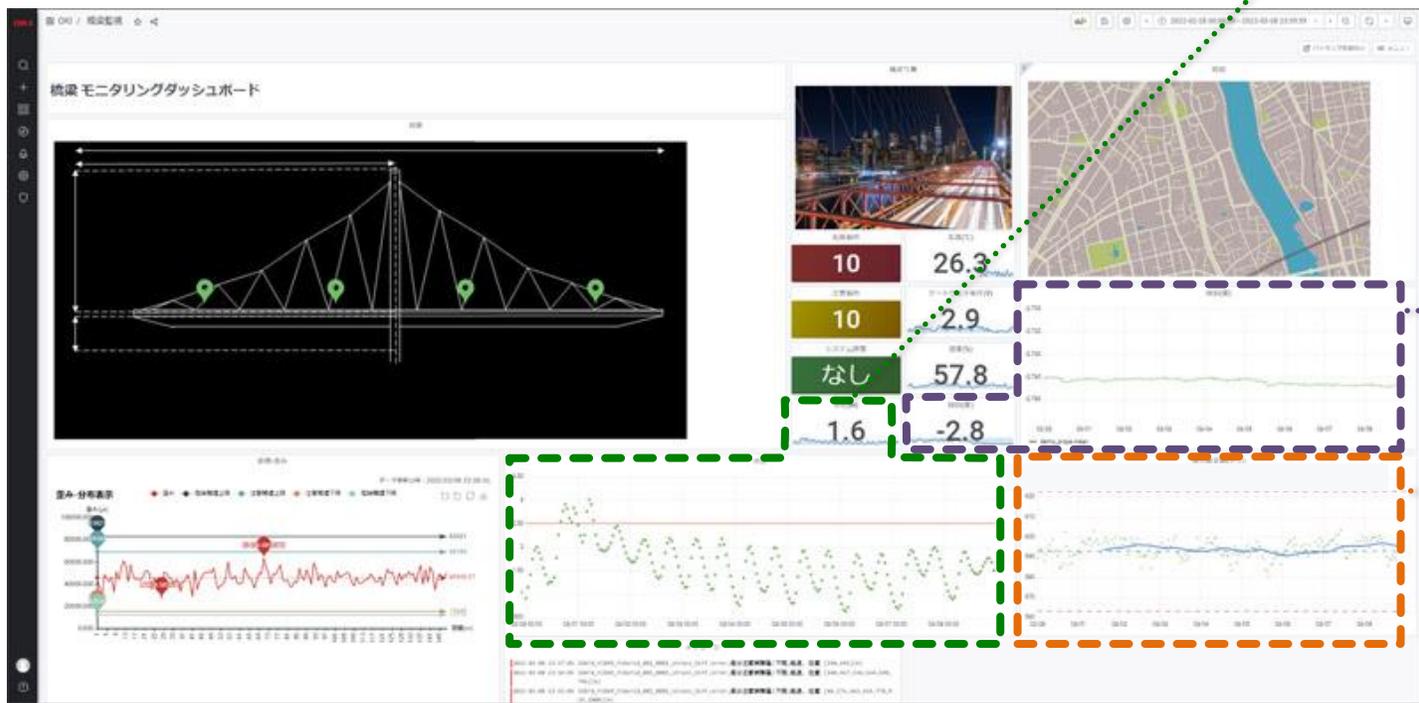
タイムリーな情報共有



monifi の活用例

橋りょう監視のダッシュボード例

お客様のご要望に沿った画面レイアウトでご提供



デジタルトランスフォーメーション

DX **»»**

 **DX認定**



OKIのDXご紹介 ▶
<https://www.oki.com/jp/dx/>

