

HITACHI

株式会社 日立システムズ

社会インフラ保守DX最前線と実践事例



公共・社会事業グループ
社会情報サービス事業部
社会システム第一本部 第一システム部

15
July 2026

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

目次

①日本の社会インフラの現状の課題
②社会インフラ保守 CYDEEN 活動内容
③水道業界におけるCYDEENサービス活動事例
④電力業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑤道路業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑥鉄道業界におけるCYDEENサービス活動事例

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

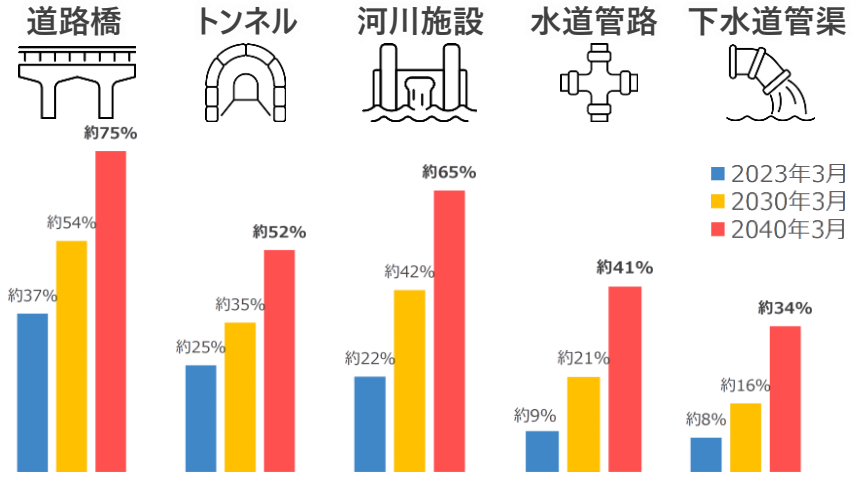
目次

①日本の社会インフラの現状の課題
②社会インフラ保守 CYDEEN 活動内容
③水道業界におけるCYDEENサービス活動事例
④電力業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑤道路業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑥鉄道業界におけるCYDEENサービス活動事例

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

1. 日本の社会インフラの現状の課題

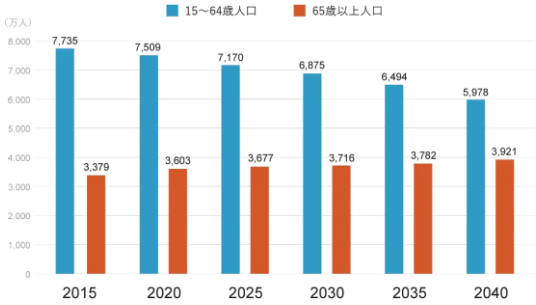
建設後50年以上経過する割合



出典：国土交通省「社会資本の老朽化の現状と将来」を加工して作成
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/02research/02_01.html

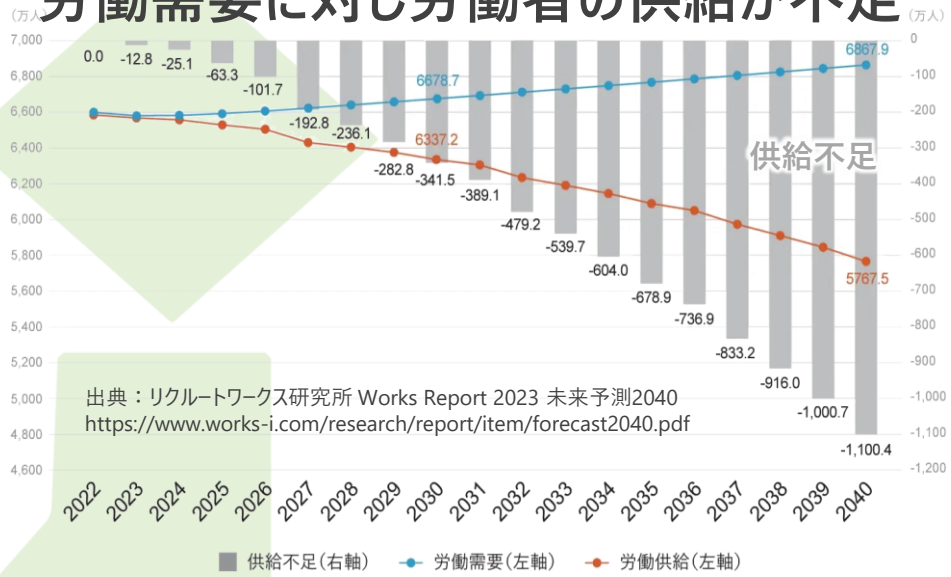
日本の人口は減少

特に15～64歳の減少ペースが顕著



出典：厚生労働省 人口減少社会への対応と人手不足の下での企業の人材確保に向けて
https://www.mhlw.go.jp/content/001182285.pdf

労働需要に対し労働者の供給が不足



出典：リクルートワークス研究所 Works Report 2023 未来予測2040
https://www.works-i.com/research/report/item/forecast2040.pdf

行政では人手不足が課題
社会インフラ保守を民間に委託

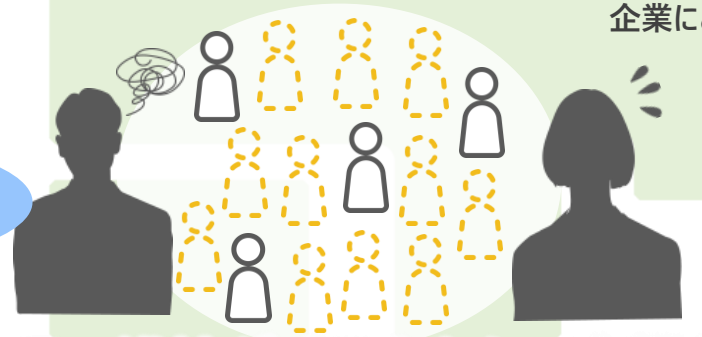
漏水調査や工事を委託しようと予算を確保しても断られる

外部委託する民間事業者も人手不足

出典：2024年上期 日立システムズ 水道事業者向け電話市場調査

暮らしに欠かせない7職種の担い手不足が浮き彫り

「輸送・機械運転・運搬」「建設」「生産工程」「商品販売」「介護サービス」「接客給仕・飲食物調理」「保健医療専門職」
企業にとっても労働力確保が深刻な課題



点検員が不足して若手の採用が困難
入社しても数年で辞める

退職した熟練者を新規採用で補填しようにも応募者が少ない

出典：お客様とのお打合せでの声

社会インフラの維持が成り立たない事態がきている

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

目次

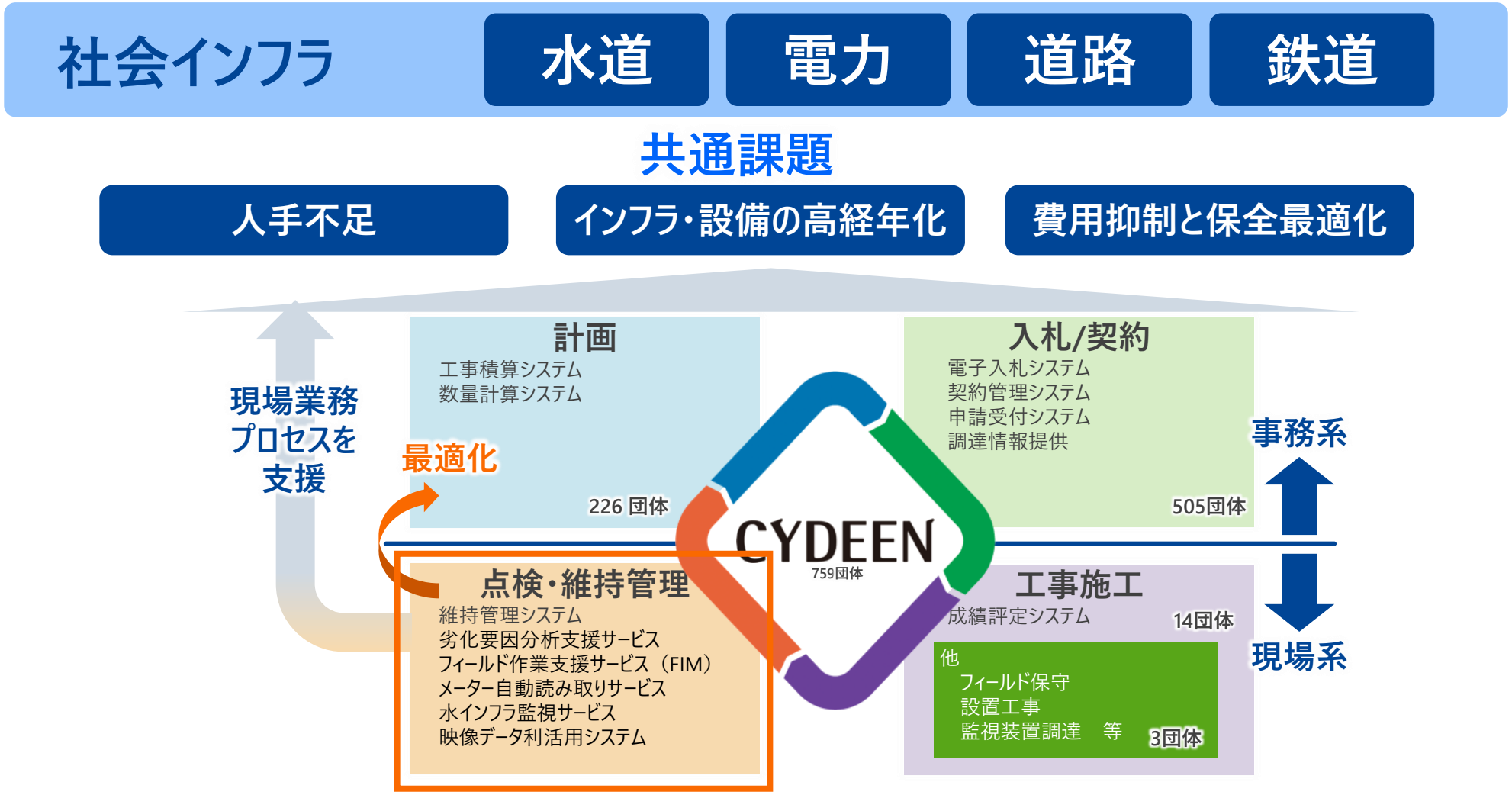
①日本の社会インフラの現状の課題
②社会インフラ保守 CYDEEN 活動内容
③水道業界におけるCYDEENサービス活動事例
④電力業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑤道路業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑥鉄道業界におけるCYDEENサービス活動事例

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

2.　社会インフラ保守 CYDEEN 活動内容

HITACHI

■ CYDEENは、公共・社会事業の各現場業務プロセスを支援するサービス群を提供中。

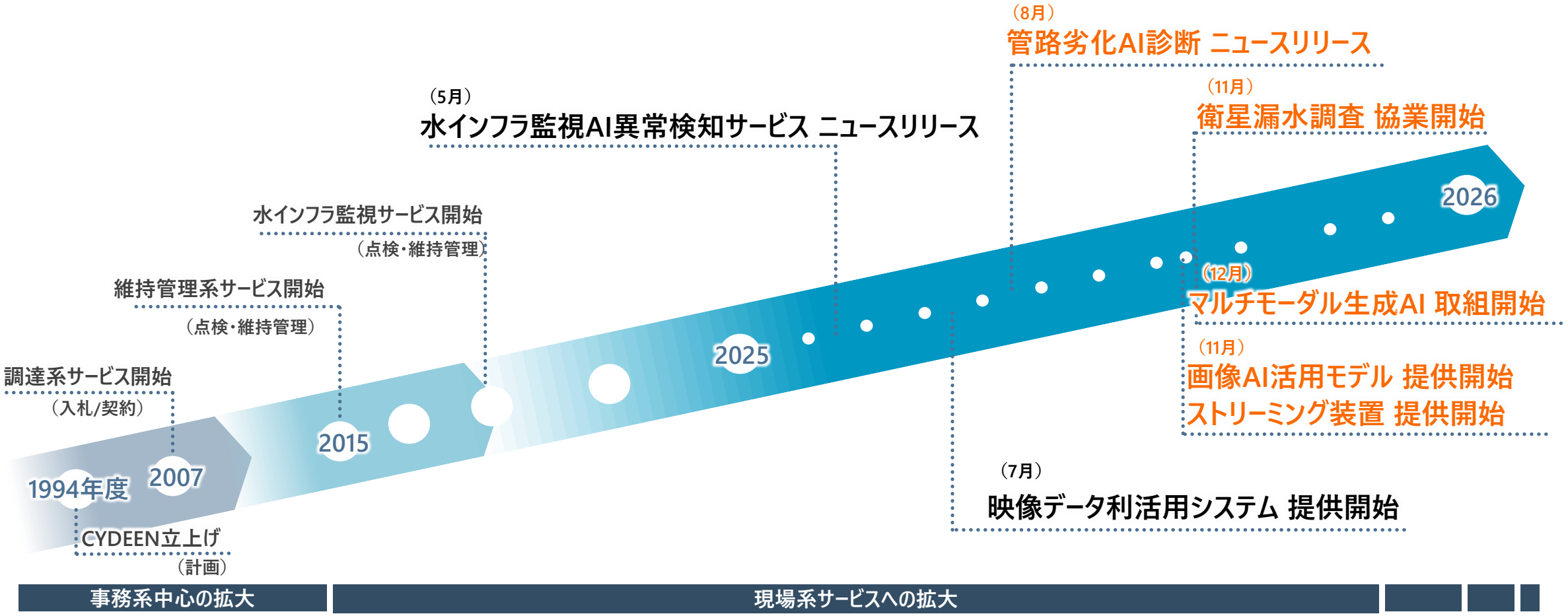


© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

2.　社会インフラ保守 CYDEEN 活動内容

CYDEENを中心とした社会インフラ保守サービス拡大

- 水インフラ監視サービスは、**管路劣化AI診断や衛星漏水調査サービスの拡充**により水道管路の維持管理領域へ拡大。
- 映像データ利活用システムは、**画像AI活用モデルの提供**を開始。**マルチモーダル生成AIの活用も計画中**。



© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

目次

①日本の社会インフラの現状の課題
②社会インフラ保守 CYDEEN 活動内容
③水道業界におけるCYDEENサービス活動事例
④電力業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑤道路業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑥鉄道業界におけるCYDEENサービス活動事例

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

3.　水道業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

社会インフラ　**水道**　電力　道路　鉄道

	サービス	ユースケース	目的
事例1	CYDEEN 水インフラ監視サービス（水圧）	減圧弁異常監視	●復旧優先順位付け ●減圧弁故障の早期発見と早期修繕
事例2	CYDEEN 映像データ利活用システム	映像統合・配信	●現場作業支援、中央監視システム遠隔配信、カメラ映像統合監視
事例3	CYDEEN 劣化要因分析支援サービス ＋ 衛星漏水調査	DXを用いた漏水調査等のスクリーニング	●更新・修繕が必要な水道管路を効率よく選定

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

3.　水道業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
水インフラ監視サービス（水圧）

事例1：減圧弁異常監視

■断水不要、消防活動の支障にならない形、電源設備がない環境へ設置が可能

■リアルタイムに監視することで、災害時などの異常発生時、水道復旧が必要な箇所の特定の対応が可能。

■配水管破損の原因のひとつである減圧弁故障を早期検知することが可能。



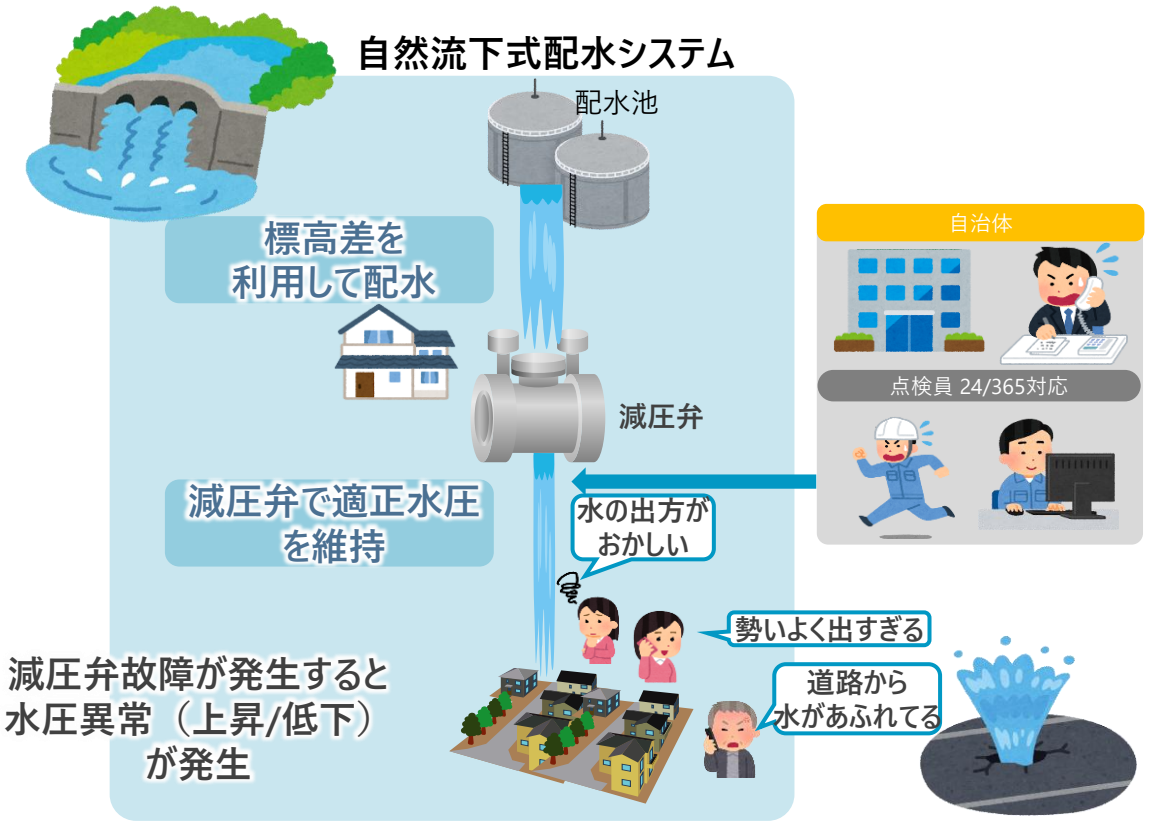
© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

HITACHI

CYDEEN
水インフラ監視サービス（水圧）

事例1：減圧弁異常監視

■減圧弁に不具合などが発生した際の水圧の上昇/低下を異常通知



背景

- 自然流下方式の場合、標高が低い場所ほど水圧が高くなる。
- 水道管の途中に減圧弁を配置して、適正な水圧に調整している。
- 減圧弁が故障すると水圧異常を抑えられなくなる。

課題

- 減圧弁の故障が発生した際の障害検知は、住民からの通報に依存。
- 現地駆け付け、原因調査し状態を把握、その後の修繕対応となり、復旧の長期化、事故の広域化により対応が後手となる。

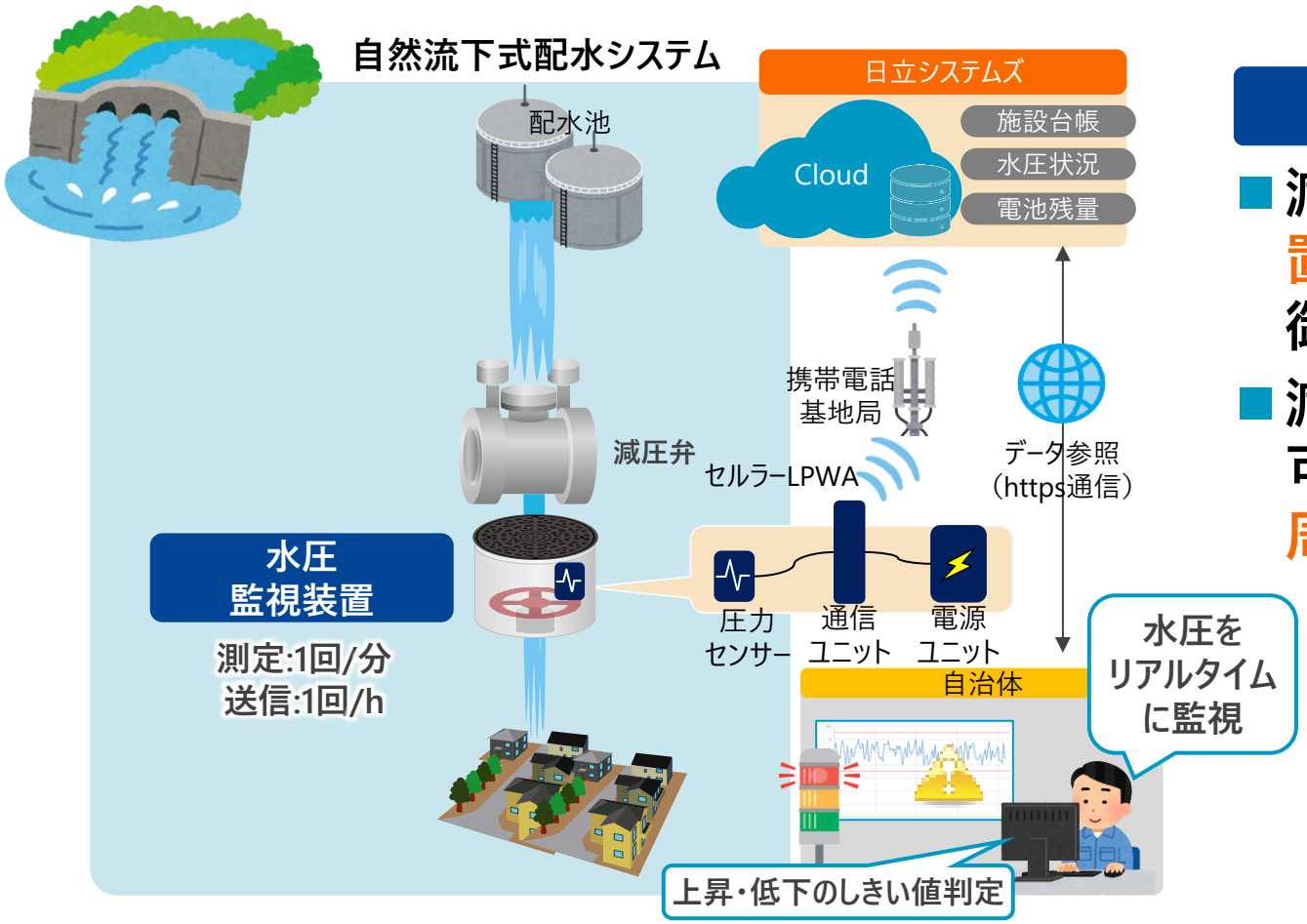
© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

3.　水道業界におけるCYDEENサービス活動事例

CYDEEN
水インフラ監視サービス（水圧）

事例1：減圧弁異常監視

■減圧弁に不具合などが発生した際の水圧の上昇/低下を異常通知



解決策

- 減圧弁の2次側（下流側）に水圧監視装置を設置することで、減圧弁による水圧制御の状況把握が可能となる。
- 減圧弁故障の早期発見と早期修繕が可能となり、減圧弁の故障による周辺の管路設備の事故を防ぐ対策となる。

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

3.　水道業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
映像データ利活用システム

事例2：映像統合･配信

映像統合

1 異なるメーカーのカメラを
同じシステム画面で見たい

映像共有

2 **スマートフォンやタブレットで**
カメラ映像を見たい

3 制御システムの画面（HMI）を
リモートで見たい

鮮明化

4 不鮮明な映像を
鮮明にしたい

映像利活用

5 異常時の映像データを
他システムで使いたい

6 **画像分析により**
自動判定など省力化や
俗人化対策をしたい

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

3.　水道業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
映像データ利活用システム

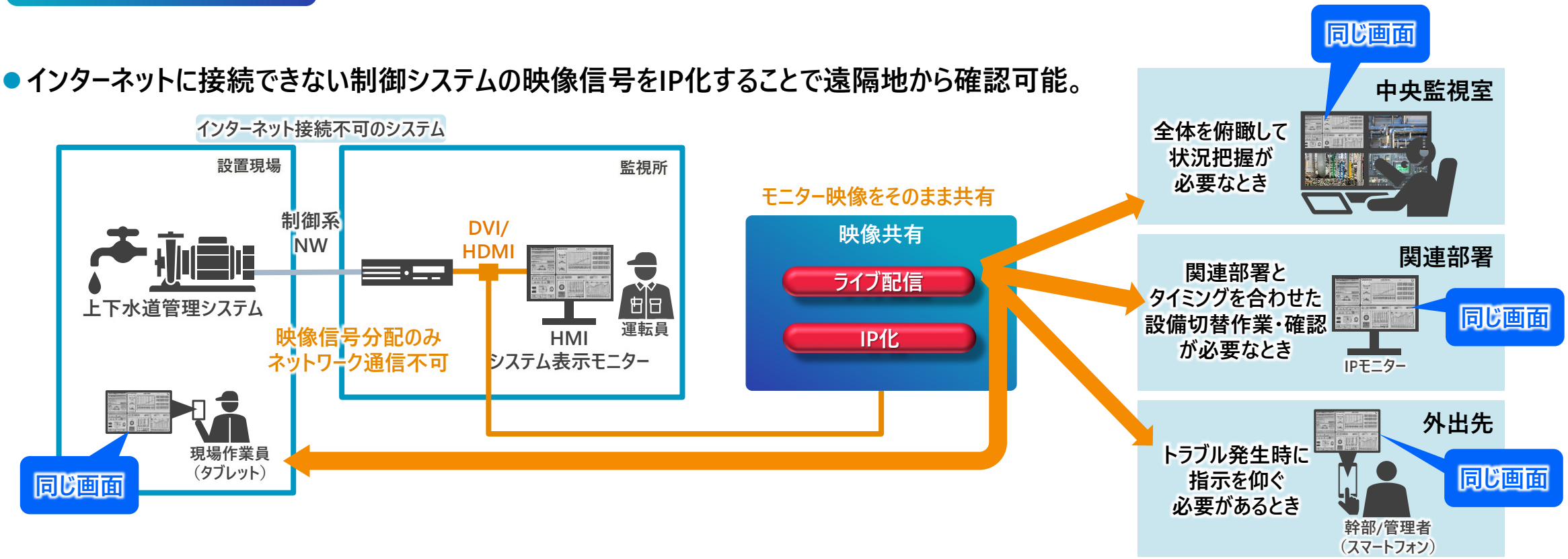
事例2：映像統合･配信

映像共有

3 制御システムの画面（HMI）を
リモートで
見たい

■遠隔に位置する設備の制御システムモニターをセキュアに配信し確認

● インターネットに接続できない制御システムの映像信号をIP化することで遠隔地から確認可能。



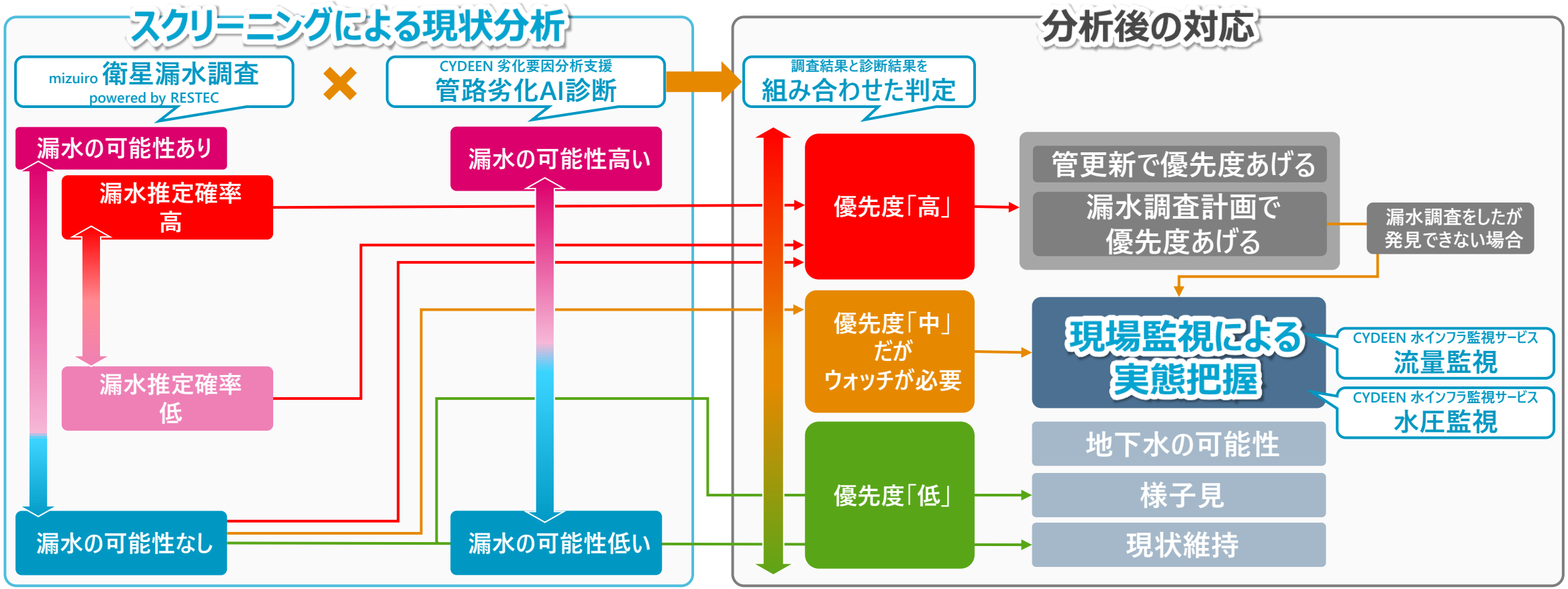
© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

3.　水道業界におけるCYDEENサービス活動事例

CYDEEN
劣化要因分析支援サービス+衛星漏水調査

事例3： DXを用いた漏水調査等のスクリーニング

■ 衛星漏水調査と管路劣化AI診断、両方の分析結果を組み合わせた判定により、分析精度を向上し、より的確な分析後の対応を進めていただくことを支援



© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

3.　水道業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
劣化要因分析支援サービス+衛星漏水調査

事例3： DXを用いた漏水調査等のスクリーニング

- 水道管路の諸元、点検、補修データ等をAIで分析することで、施設や設備の損傷状況を予測し、点検・補修計画の立案を支援
- 既存の維持管理データをもとに、劣化傾向や原因の分析することで維持管理業務の改善を支援

東京大学大学院情報学科
「情報技術によるインフラ高度化」
社会連携講座の分析技術を利用

異常状態を示すデータが少なくても
データ同士の相関性などで分析可能



© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

3.　水道業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
劣化要因分析支援サービス+衛星漏水調査

事例3： DXを用いた漏水調査等のスクリーニング

水道GIS
（マッピングシステム）



赤：60年以上の古い水道管 → 診断の結果、古いものでも漏水発生の可能性が低いものが多い

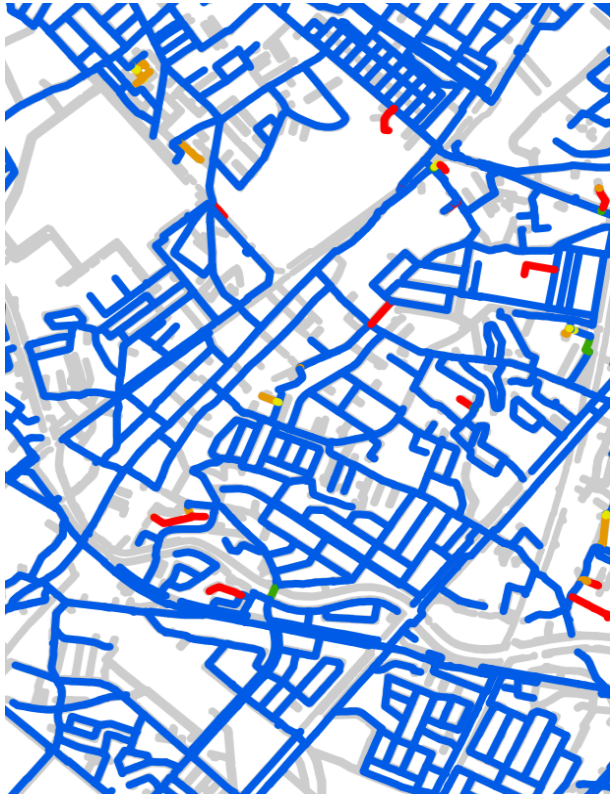
青：30年未満の新しい水道管 → そこまで古い管路でなくても漏水発生の可能性があるものがある

敷設年度だけではなく、漏水発生リスクをもとにした診断結果により、管更新や漏水調査の計画に見直し、漏水事故減少と管の延命化の実現に貢献

敷設年度別
- 60年以上
- 50～60年
- 40～50年
- 30～40年
- 30年未満

損傷確率別
（漏水発生の可能性）
- 10%以下
- 25%以下
- 50%以下
- 75%以下
- 75%超

AI劣化診断により漏水発生の可能性を分析した結果



© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

3.　水道業界におけるCYDEENサービス活動事例

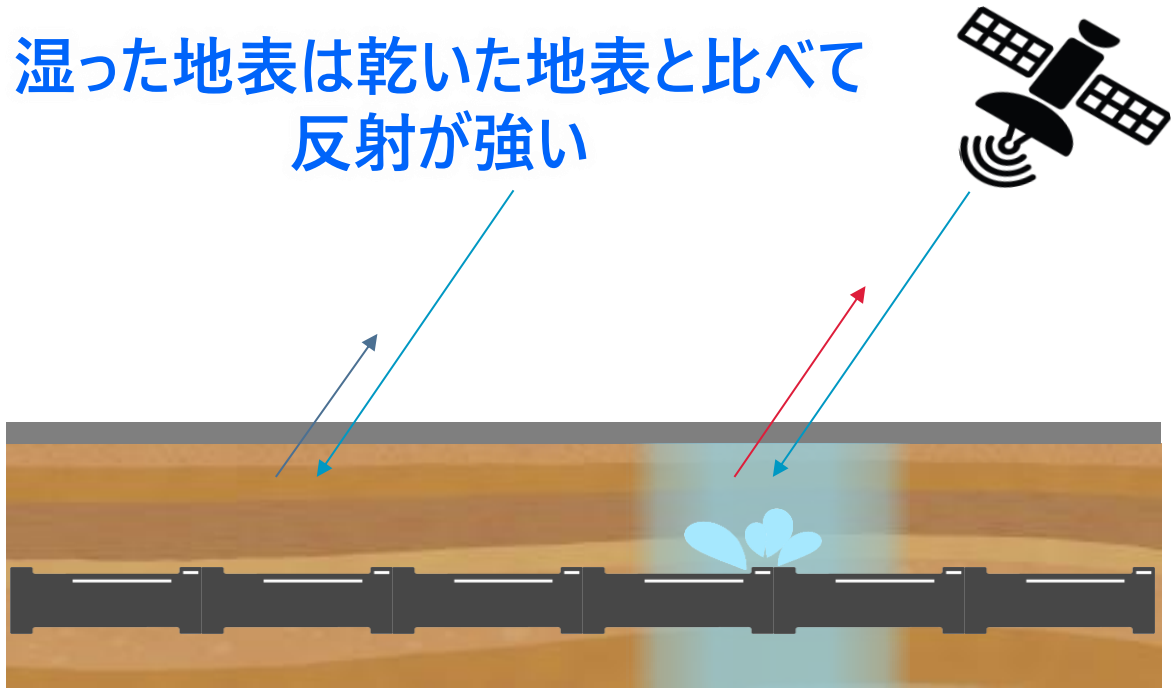
HITACHI

CYDEEN
劣化要因分析支援サービス+衛星漏水調査

事例3： DXを用いた漏水調査等のスクリーニング

RESTEC （一般財団法人リモート・センシング技術センター）

- **人工衛星データとAI技術、GIS技術を用いて上水道管上の表層近くの湿ったエリアをマッピングするサービス**



人工衛星合成開口レーダー
（マイクロ波レーダー）
※だいち4号（ALOS-4）/だいち2号（ALOS-2）

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

3.　水道業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
劣化要因分析支援サービス+衛星漏水調査

事例3： DXを用いた漏水調査等のスクリーニング

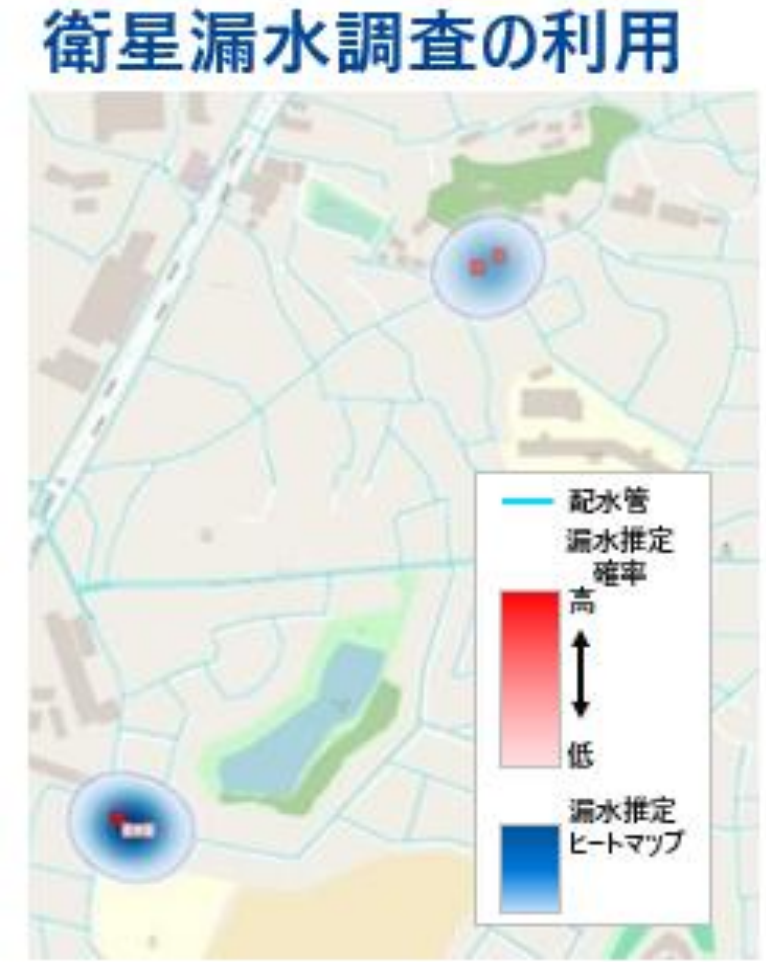
- **漏水の可能性が高い場所を約10m四方で提示**

衛星データ解析により
漏水の可能性が高い場所を
ピンポイントで推定
約10m四方

衛星データ解析のみではなく、
環境情報を用い、
候補ポイントを絞り込み
（配水管データ、配水管敷設情報など）

絞り込まれた推定ポイントを作成し、
調査対象エリアを提案
マップの表現は要望に応じて柔軟に
調整、カスタマイズ可能

国内作業で、配水管データなどの海
外流出の心配不要



© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

目次

①日本の社会インフラの現状の課題
②社会インフラ保守 CYDEEN 活動内容
③水道業界におけるCYDEENサービス活動事例
④電力業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑤道路業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑥鉄道業界におけるCYDEENサービス活動事例

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

4.　電力業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

社会インフラ　水道　**電力**　道路　鉄道

	サービス	ユースケース	目的
事例1	CYDEEN メーター自動読み取りサービス	発電所内設備点検	●発電所内設備（アナログメーター）の巡回点検
事例2	CYDEEN 映像データ利活用システム		●発電所内の巡回点検を省力化
事例3	IoTデータ収集サービス	キュービクル点検	●RFIDタグ温度計測により温度異常を遠隔監視することで点検の簡略化

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

4.　電力業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
メーター自動読み取りサービス

事例1：発電所内設備点検

- 既存設備の備わっているメーターを**そのままカメラやスマホで撮影**することで**数値を読み取りデータ化**
- 集積されたデータはグラフ化され、**管理者は一目で状況の把握が可能**

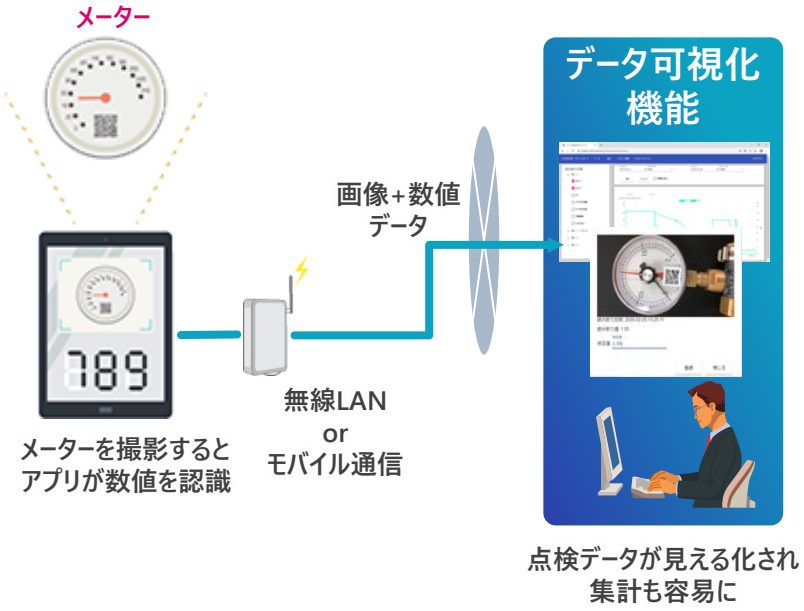
カメラ設置型

- カメラは市販されているネットワークカメラを使用



スマートフォン利用型

- スマートフォンでメーターを撮影するだけで数値をデータ化し、点検・報告作業を省力化



アナログ,デジタル問わず 7 種のメーターに対応

デジタル



アナログ



電力量計　　フロート



© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

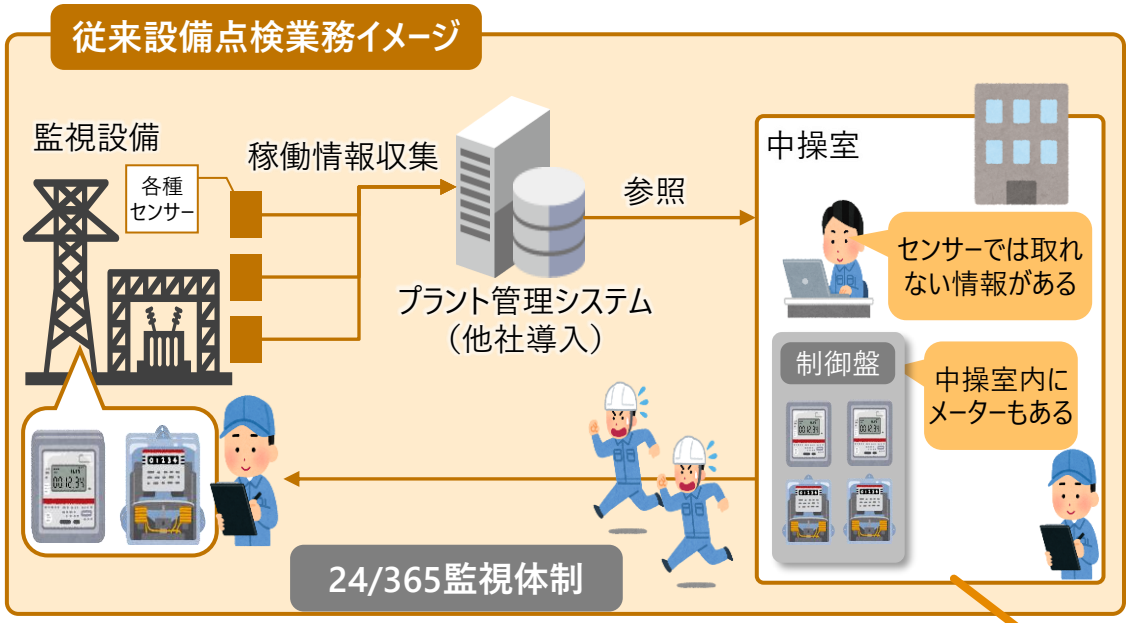
4.　電力業界におけるCYDEENサービス活動事例

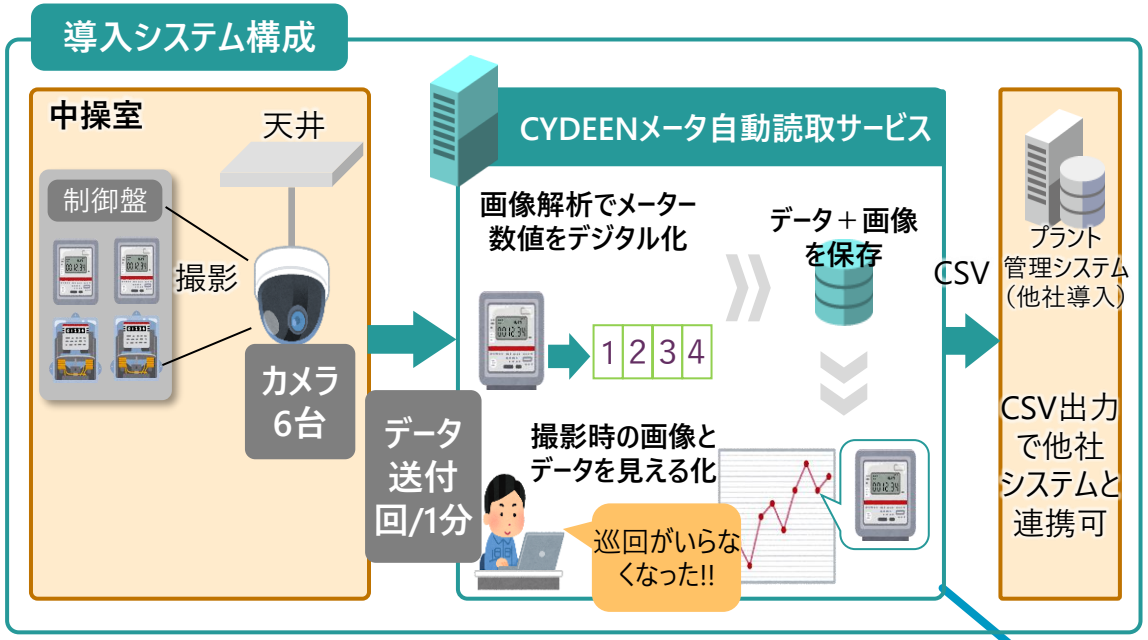
HITACHI

CYDEEN
メーター自動読み取りサービス

事例1：発電所内設備点検

■ 監視対象メーターへカメラを用いた画像解析によるメーター情報の数値読み取りを実現





課題　設備稼働状況収集の環境を構築するもセンサーで取得できない情報があり、人手で確認業務を継続する必要有

解決　CYDEENメーター自動読取サービス（カメラ固定型）を導入し、各種メーターの情報取得および巡回展開を廃止を実現

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

4.　電力業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
映像データ利活用システム

事例2：発電所内設備点検

映像統合

1 異なるメーカーのカメラを
同じシステム画面で見たい

映像共有

2 **スマートフォンやタブレットで**
カメラ映像を見たい

3 制御システムの画面（HMI）を
リモートで見たい

鮮明化

4 不鮮明な映像を
鮮明にしたい

映像利活用

5 異常時の映像データを
他システムで使いたい

6 **画像分析により**
自動判定など省力化や
俗人化対策をしたい

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

4.　電力業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

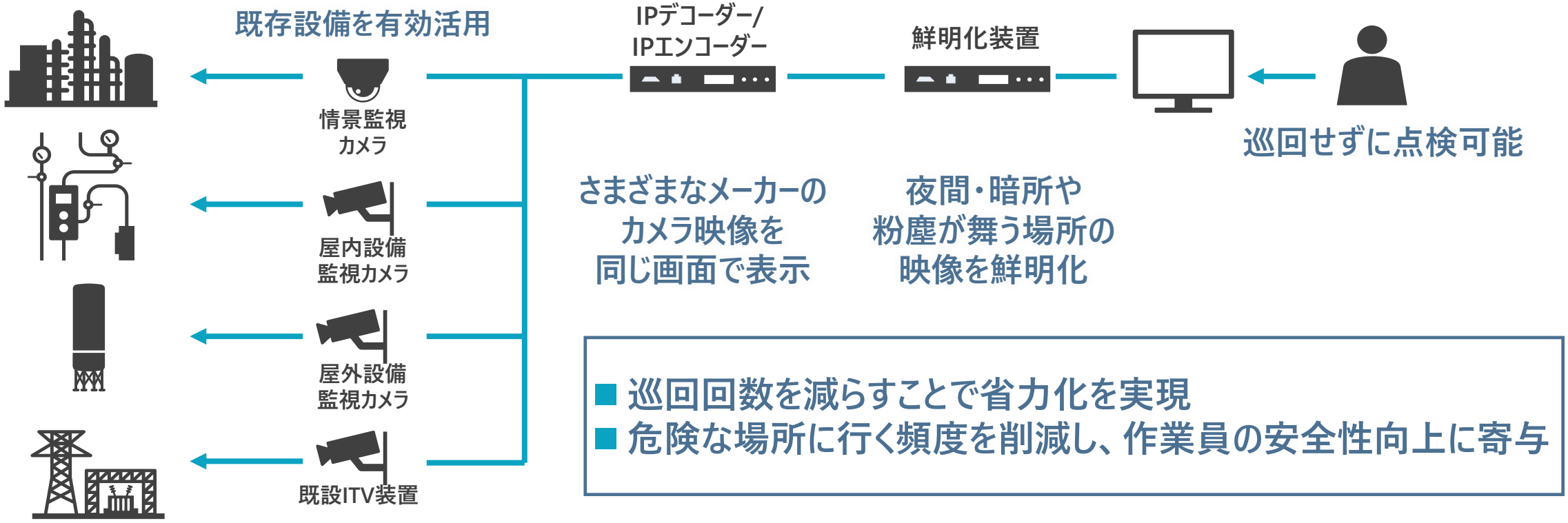
CYDEEN
映像データ利活用システム

事例2：発電所内設備点検

映像統合

1 異なるメーカーのカメラを
同じシステム
画面で見たい

■発電所で、巡回点検を省力化するために、さまざまなメーカーのカメラを同じ画面で確認できる



■巡回回数を減らすことで省力化を実現
■危険な場所に行く頻度を削減し、作業員の安全性向上に寄与

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

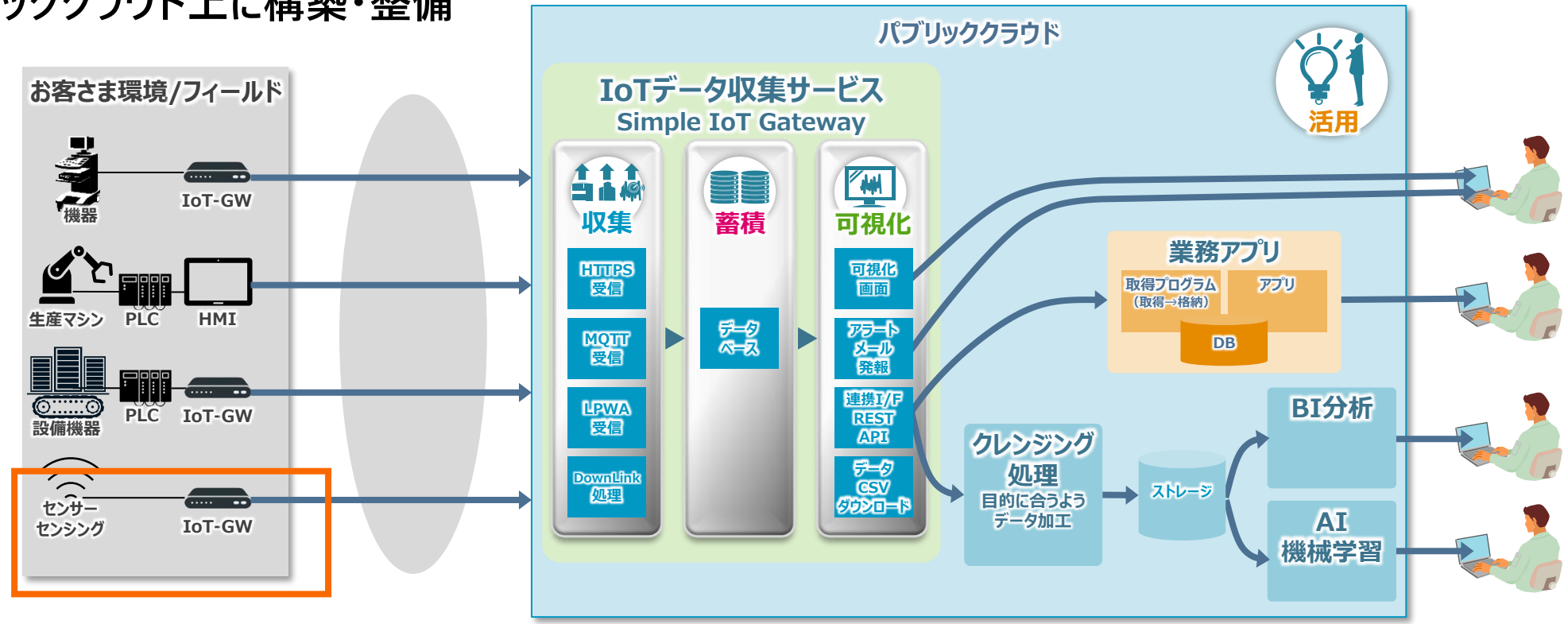
HITACHI

IoTデータ収集サービス

事例3：IoTデータ収集サービス

IoTデバイスからのデータ収集・蓄積・可視化、値の閾値判定によりアラート発報する環境をクラウドでご提供

■ 現場業務活用のための業務アプリ、データ活用のためのBIやAIなど、入り口となる3つの機能を
パブリッククラウド上に構築・整備



＊AWSはAmazon.com, Inc. またはその関連会社の商標です。
＊Azureはマイクロソフト グループの企業の商標です。

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

4.　電力業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

IoTデータ収集サービス　設備温度遠隔監視

事例3：IoTデータ収集サービス

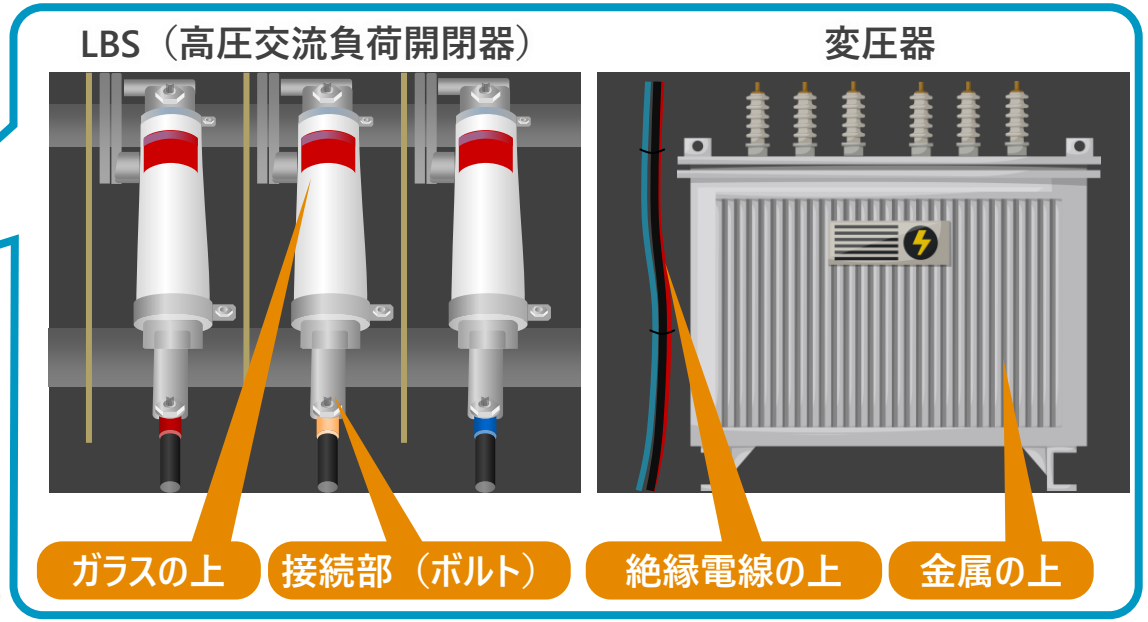
現状

現地で温度測定のため
に熱画像測定を実施
人手がかかる

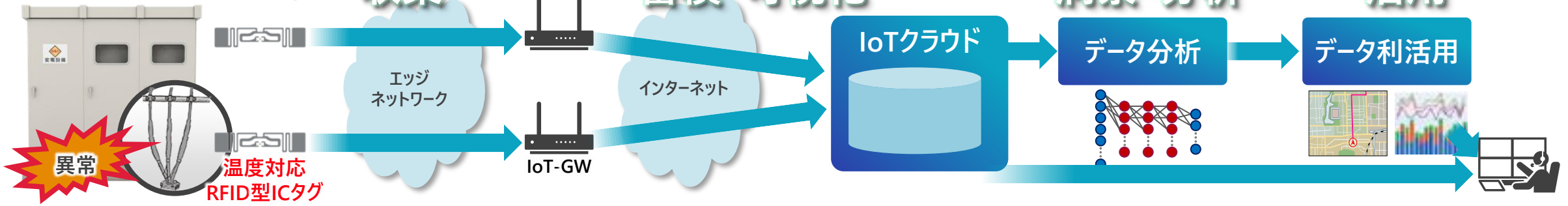
対策案

熱画像カメラを設置して監視
高価であり複数台必要
更には見えない範囲がある









© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

目次

①日本の社会インフラの現状の課題
②社会インフラ保守 CYDEEN 活動内容
③水道業界におけるCYDEENサービス活動事例
④電力業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑤道路業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑥鉄道業界におけるCYDEENサービス活動事例

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

5.　道路業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

社会インフラ　水道　**電力**　道路　鉄道

	サービス	ユースケース	目的
事例1	CYDEEN **映像データ利活用システム**	管制 視界不良時における遠隔モニタリング	●高速道路上で発生する事象の検知・把握において、視界不時良（降雪、霧、雨などの悪天候、夜間）の人の目の補助、および即時対応のオペレーションの迅速化
事例2	CYDEEN **フィールド作業支援サービス**	設備点検・管理	●管理者と現場作業者をリアルタイムでつなぎ、フィールド作業を効率化
事例3	CYDEEN **劣化要因分析支援サービス**	RIMS （道路保全管理）	●RIMS（道路保全管理）における維持管理 ●設備の修理・交換 優先度付け

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

5.　道路業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
映像データ利活用システム

事例1：管制視界不良時における遠隔モニタリング

映像統合

1 異なるメーカーのカメラを
同じシステム画面で見たい

映像共有

2 **スマートフォンやタブレットで**
カメラ映像を見たい

3 制御システムの画面（HMI）を
リモートで見たい

鮮明化

4 不鮮明な映像を
鮮明にしたい

映像利活用

5 異常時の映像データを
他システムで使いたい

6 **画像分析により**
自動判定など省力化や
俗人化対策をしたい

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

5.　道路業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
映像データ利活用システム

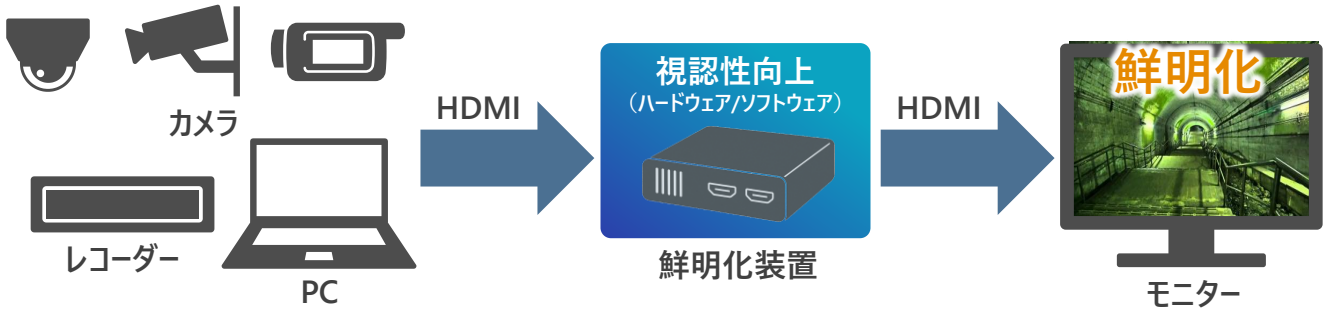
事例1：管制視界不良時における遠隔モニタリング

鮮明化

4 不鮮明な画像、動画を鮮明にしたい

- 映像を見やすく鮮明化、視認性の高い映像を提供
- 不鮮明な映像をリアルタイムに鮮明化してモニターに表示

既設設備と接続して利用可能





© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

5.　道路業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
フィールド作業支援サービス

事例2：設備点検・管理

■ 作業手順をデジタル化し、管理者と現場作業者をリアルタイムでつなぎ、フィールド作業を効率化



© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

5.　道路業界におけるCYDEENサービス活動事例

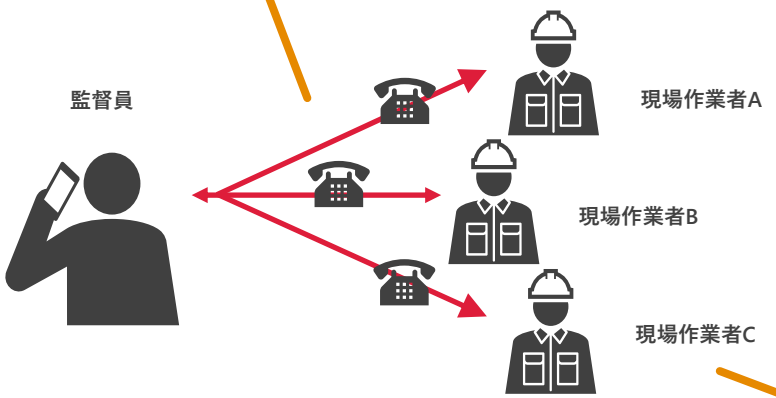
HITACHI

CYDEEN
フィールド作業支援サービス

事例2：設備点検・管理

- 竣工検査の、作業手順をデジタル化することで、適切な作業指示を実現
- 現場作業者と監督員の間をリアルタイムでつなぎ、トラブルが発生した際の現場状況も画面共有により作業効率化

課題①
緊急連絡など、1人の監督員が、拠点の異なる複数の現場員に作業指示を実施しているので、時間がかかる



課題②
電話での指示出しのため、伝達に時間がかかり、不明確なこともあり誤解が発生

フィールド作業支援サービス

- 作業指示コンテンツ
- マニュアル
- 作業履歴



解決①
映像共有を活用し、一度に複数の作業員に指示を行うことで効率化



①監督者から複数の作業者へ同時に指示
②監督者は現場の状況を映像で確認

解決②
画面を共有することで伝達時間が削減
口頭伝聞ではなく直接指示することで意思疎通が改善

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

5.　道路業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
劣化要因分析支援サービス

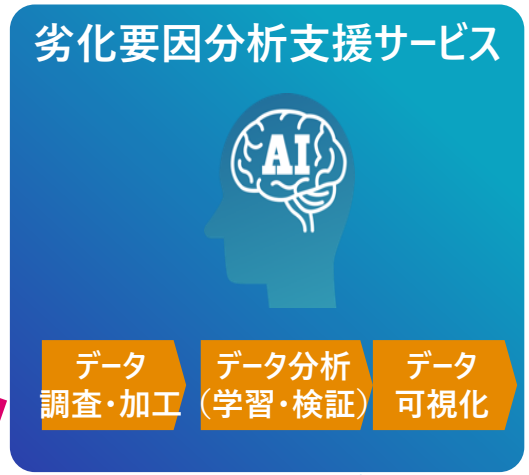
事例3：道路保全管理

■インフラ施設（道路、鉄道、電力、通信など）や設備（電気設備、通信設備など）に関する既存の維持管理データをもとに、劣化傾向や原因の分析を行うことで、維持管理業務の改善を支援するサービス

課題

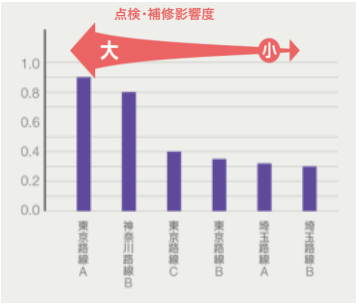
■保全データを活用し、施設の損傷状況を把握したい。
■把握した損傷状況をふまえ、維持管理業務を改善したい。





■Bias補正混合判別分析
■統計回帰分析
■損傷予測寄与分析
■統合多重相関分析

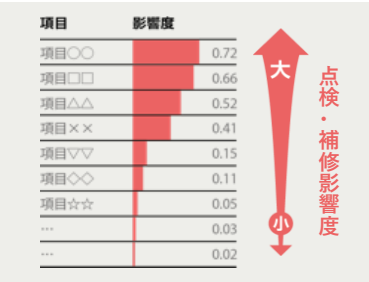
損傷予測結果のグラフ



健全度予測結果のマップ表示



影響度予測結果の一覧



© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

5.　道路業界におけるCYDEENサービス活動事例

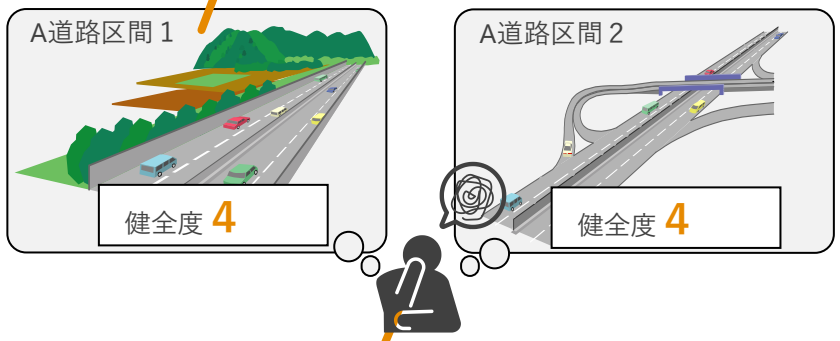
HITACHI

CYDEEN 劣化要因分析支援サービス

事例3：道路保全管理

- **道路設備の諸元・点検・補修データ等をAIで分析し、施設や設備の損傷状況および健全度を算出することで、点検・補修計画の立案を支援**
- **既存の維持管理データをもとに劣化傾向や原因を分析することで、熟練者に頼らない維持管理業務への改善を支援**

課題① 人の判断による評価では、健全度が同じ道路区間が膨大となり、補修優先度が付けられない

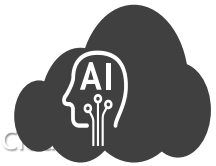


課題② 評価する人により、健全度にばらつきが出るため、補修計画策定時に点検結果の確認が必要となる



解決① 分析モデルを使い健全度を小数まで算出することで、補修優先度が明確になった

健全度 推定値	健全度	道路名
4.32	4	A道路区間 1
3.72	4	A道路区間 2



解決② 分析モデルの算出値を活用することで、補修対象の取捨選択を客観的に評価できた

		学習モデル判定	
		健全度 ≧ IV	健全度 ≦ III
実務者判定	健全度 ≧ IV	54件	11件
	健全度 < III	137件	1,051件

実務者と学習モデル判定結果が異なる場合、補修不要や見落としの可能性あり

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

目次

①日本の社会インフラの現状の課題
②社会インフラ保守 CYDEEN 活動内容
③水道業界におけるCYDEENサービス活動事例
④電力業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑤道路業界におけるCYDEENサービス活動事例
⑥鉄道業界におけるCYDEENサービス活動事例

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

6.　鉄道業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

社会インフラ　水道　電力　道路　**鉄道**

サービス	ユースケース	目的
事例1 CYDEEN **映像データ利活用システム**	電気設備	●雇用が困難になっている点検員のアシスト、さらには、人の代わりに設備の維持管理作業ができることをめざし、センサー＋カメラにより異常の違和感の検知

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

6.　鉄道業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
映像データ利活用システム

事例1：電気設備

映像統合

1 異なるメーカーのカメラを
同じシステム画面で見たい

映像共有

2 **スマートフォンやタブレットで**
カメラ映像を見たい

3 制御システムの画面（HMI）を
リモートで見たい

鮮明化

4 不鮮明な映像を
鮮明にしたい

映像利活用

5 異常時の映像データを
他システムで使いたい

6 **画像分析により**
自動判定など省力化や
俗人化対策をしたい

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

6.　鉄道業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

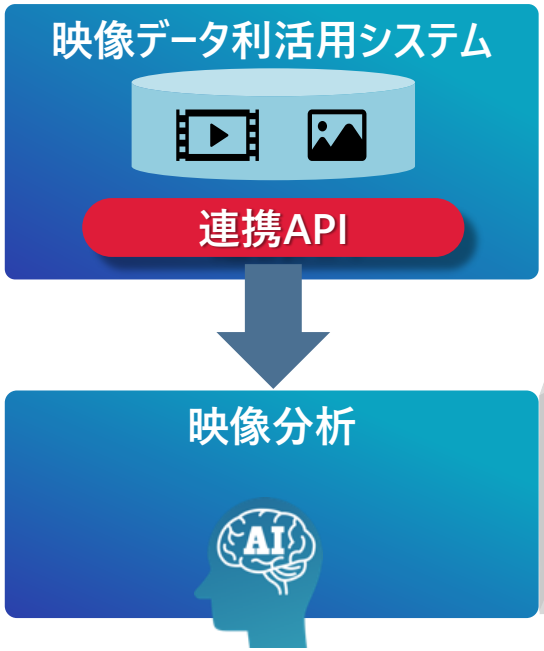
CYDEEN
映像データ利活用システム

事例1：電気設備

映像利活用

6 映像解析により
自動判定など省力化や
属人化対策をしたい

- 異常検知、文字認識、分類などを自動実行
- さまざまな業務のヒューマンエラー、人手不足、属人化を画像分析で解決



ルールベース分析

- あらかじめ定められた条件やアルゴリズム、形状マッチングに基づいて行う画像処理

屋内点検での異常判定

在庫管理

AI分析

- 課題に合わせて数多く存在するAIアルゴリズムの中から適切な手法を選定し、機械学習させることで独自AIモデルを作成

屋外点検での異常判定

物体の認識、分類

人の認識、行動検知

© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

6.　鉄道業界におけるCYDEENサービス活動事例

HITACHI

CYDEEN
映像データ利活用システム

事例1：電気設備

映像利活用

6 映像解析により
自動判定など省力化や
属人化対策をしたい

カメラ映像＋マルチモーダル生成AIによる状況把握



© Hitachi Systems, Ltd. 2026. All rights reserved.

HITACHI