


技術で切り拓く交通の進化

～JR西日本 技術ビジョン～

2018.3.22

 西日本旅客鉄道株式会社
JR西日本

私たちの使命

鉄道を中心とした交通サービスを社会基盤として持続的に提供
安全で豊かな社会づくりに貢献

中期経営計画

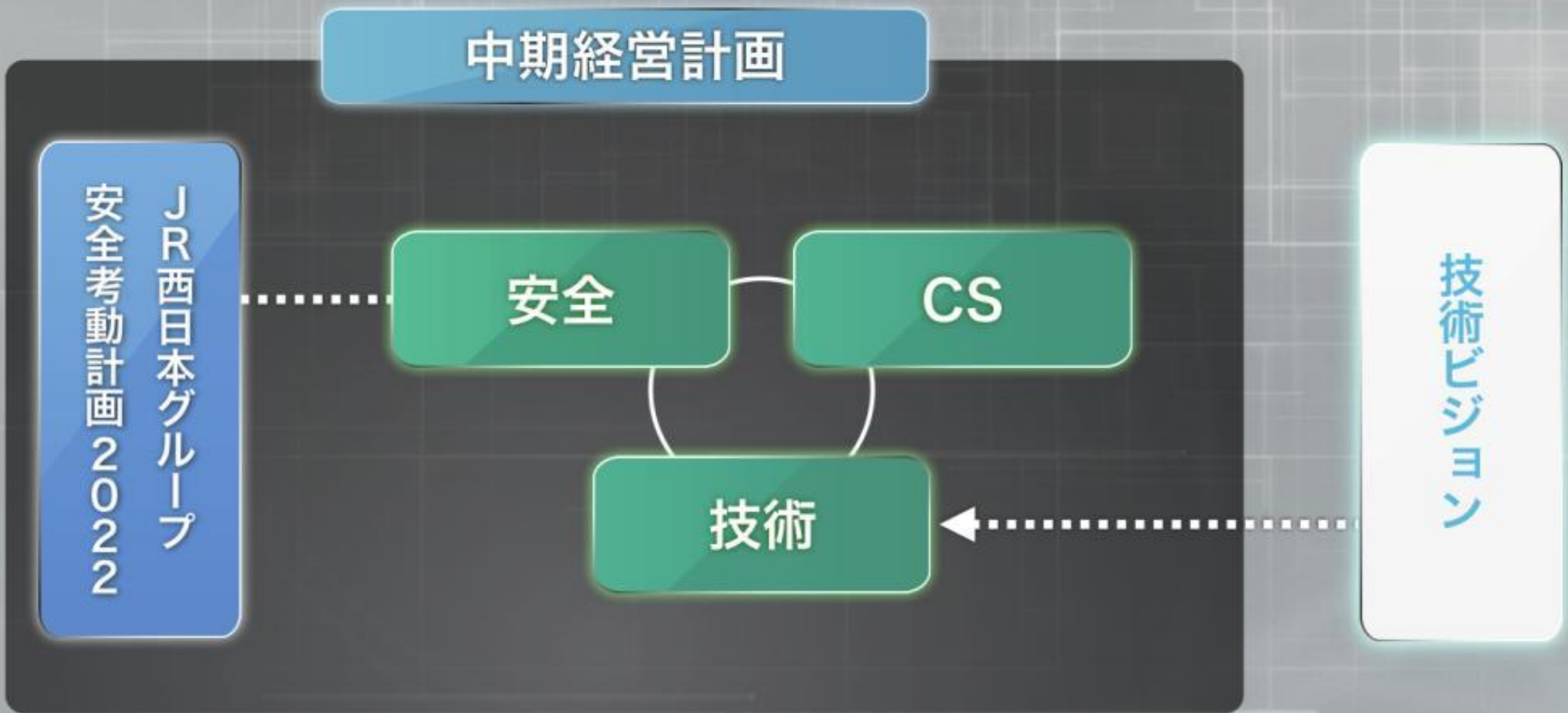
JR西日本グループ
安全考動計画2022

安全

CS

技術

技術ビジョン



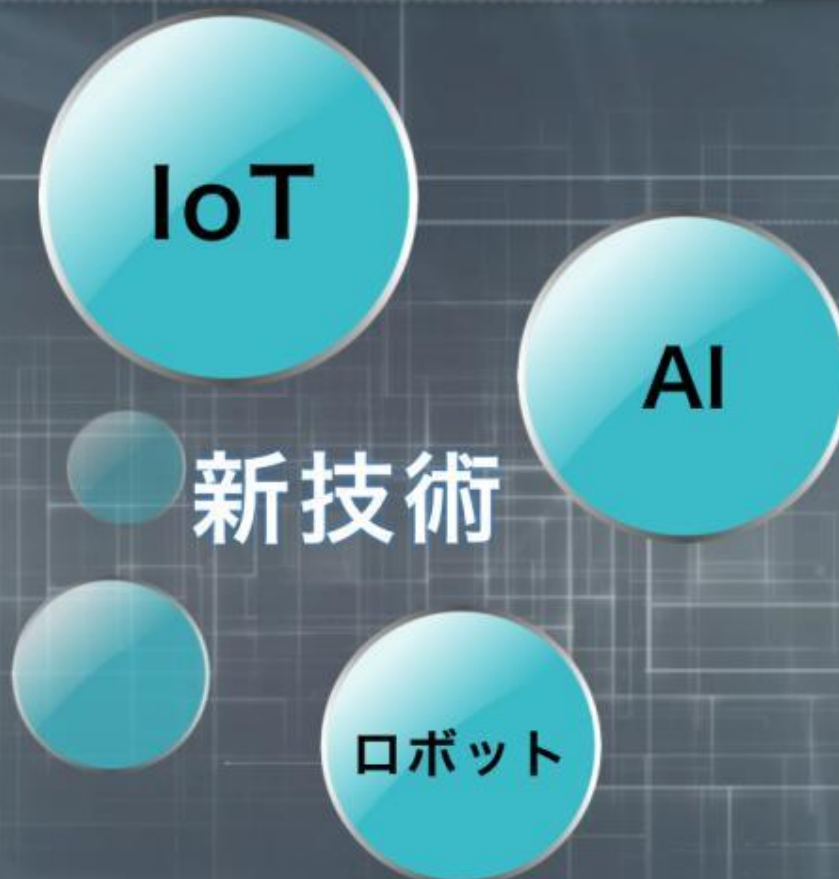
人口減少

少子
高齢化

自然災害
激甚化

ニーズ
多様化

加速する環境の変化



新しい技術を柔軟に取り込み、
提供する価値を向上し続ける企業に



技術で切り拓く 交通の進化

～JR西日本 技術ビジョン～

技術で切り拓く 交通の進化

～JR西日本 技術ビジョン～

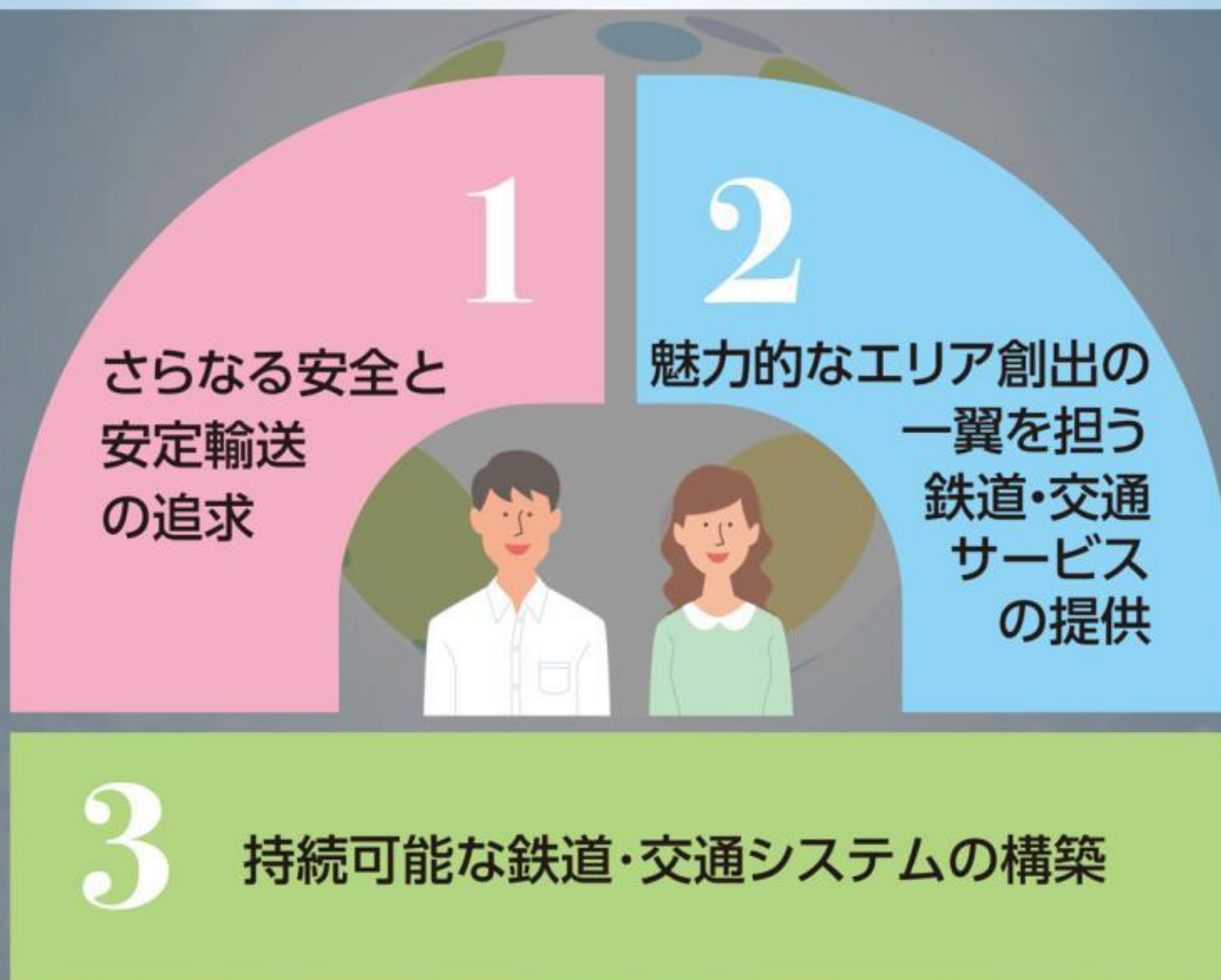
技術ビジョンとは

- ありたい姿の実現を技術面から模索していく姿
- 課題解決の手段として技術を活用する方向性

コンセプトワード

技術の可能性を追求し、

- お客様に届ける価値を高める
- 交通サービスとして進化する



1

さらなる安全と
安定輸送
の追求

2

魅力的なエリア創出の
一翼を担う
鉄道・交通
サービスの
提供



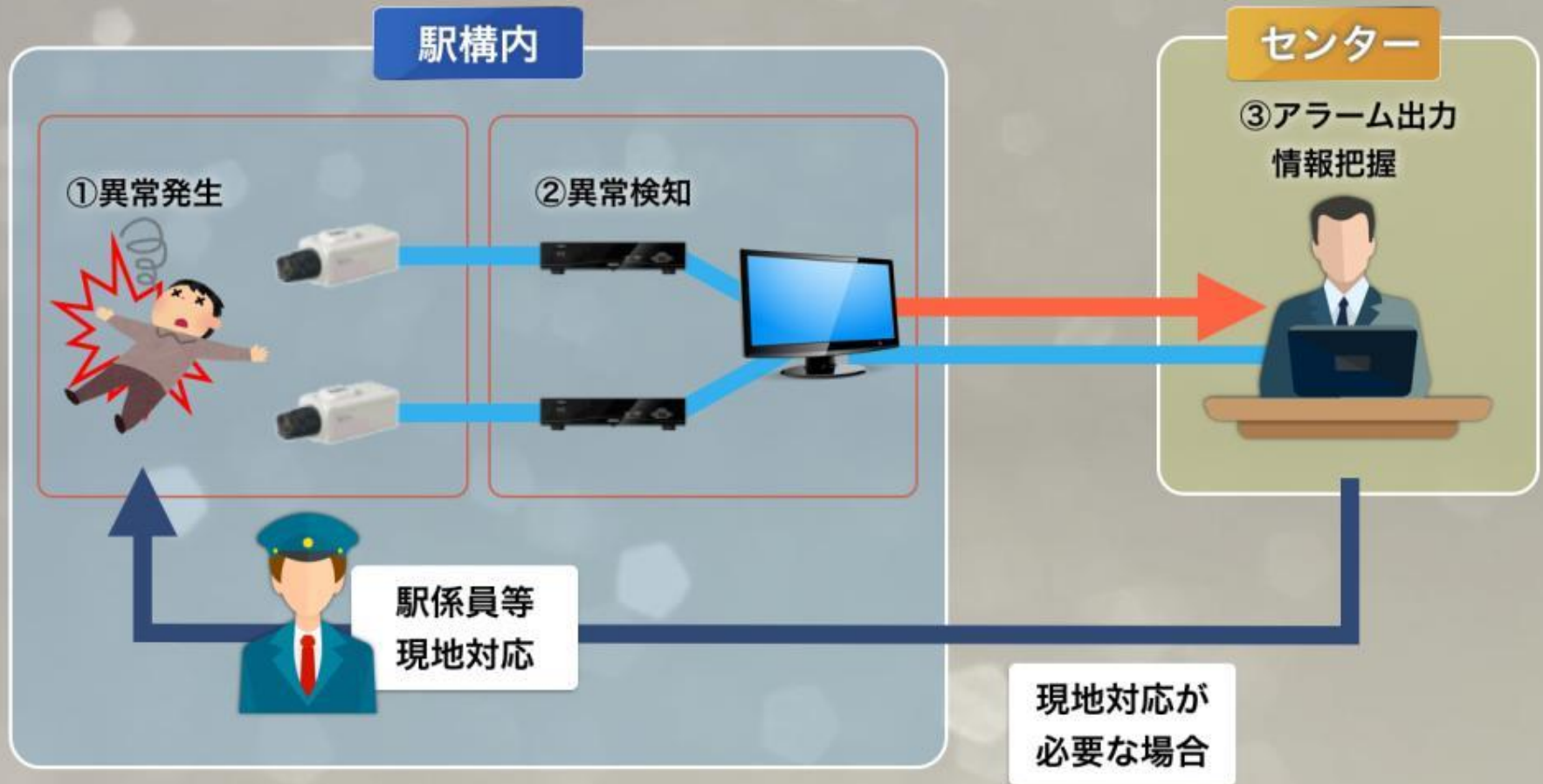
3

持続可能な鉄道・交通システムの構築

1.さらなる安全と安定輸送の追求

これまでの取り組み事例

遠隔セキュリティカメラシステムの導入



安全性向上への不断の努力

リスクの
見える化

人と技術の
最適な融合

お客様や社会
との連携

輸送品質向上の取り組み

1.さらなる安全と安定輸送の追求

リスクの
見える化

センシング

画像認識

シミュレーション



沿線環境や鉄道設備のリスクの把握と低減



駅構内や車内の安全性の向上

人と技術の
最適な融合

人

技術



保安システムの進化



システム等による
現場や指令の業務支援
遠隔対応力の向上

お客様や社会
との連携

お客様や社会と
“つながる”

お客様



SNSなどを利用した
迅速な情報収集による
安全性と輸送品質の向上

社会



ITSなどとの連携による
踏切事故の低減

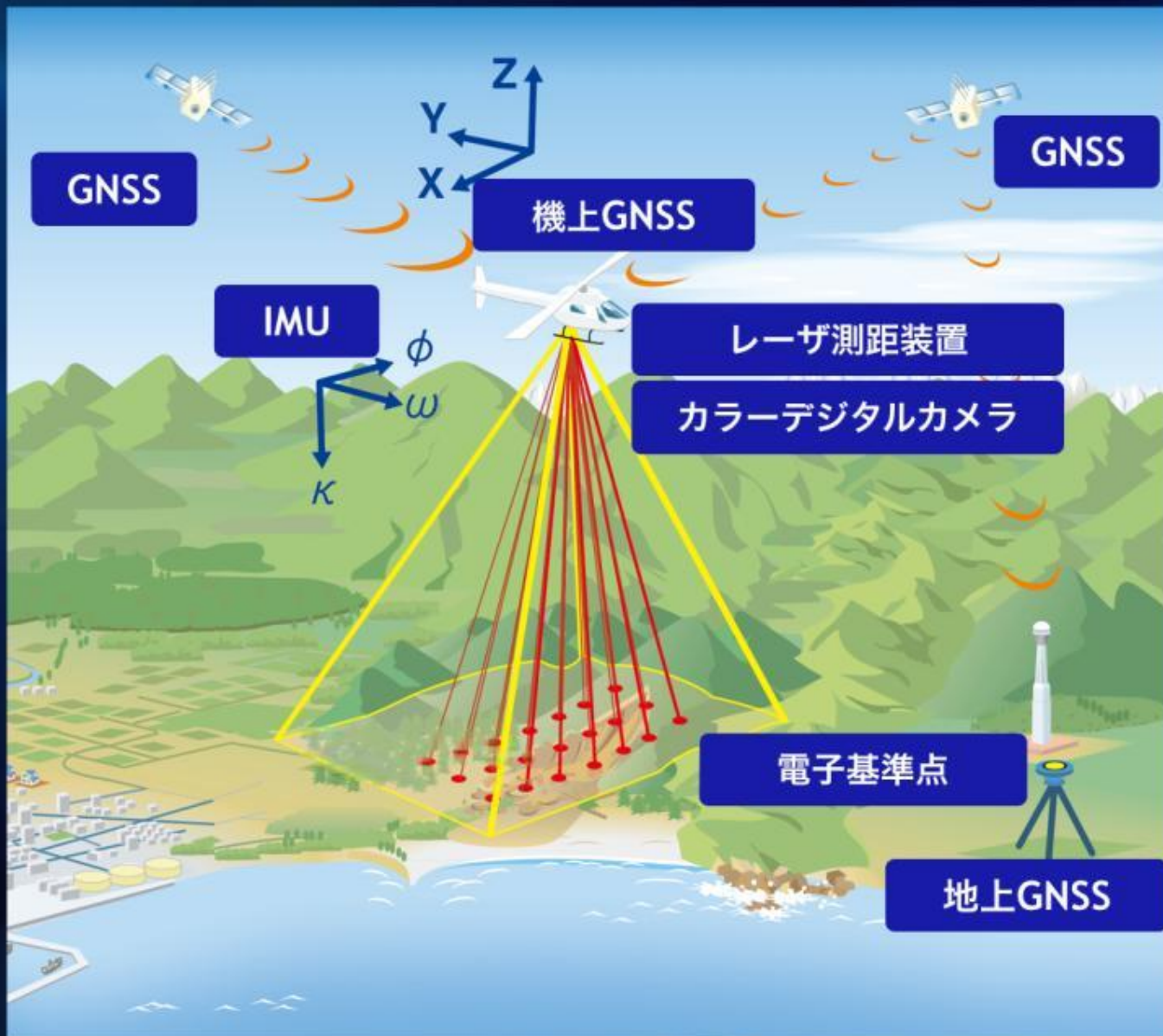
取り組み事例のご紹介（着手）

技術による リスクの見える化

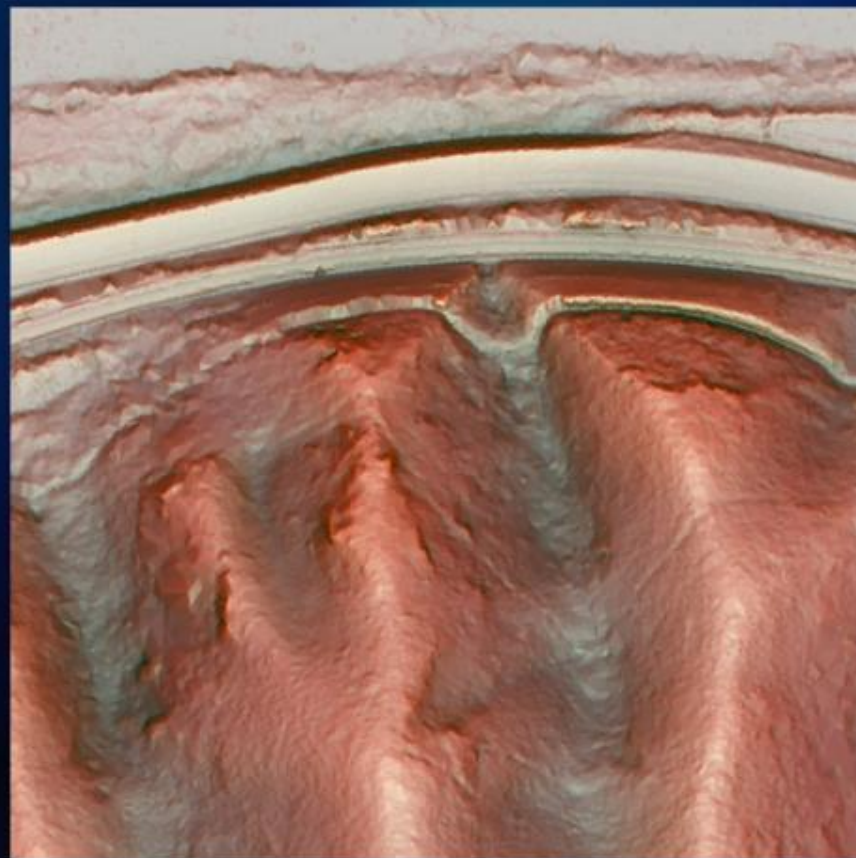


航空レーザー計測などの
活用による斜面防災の取り組み

1.さらなる安全と安定輸送の追求



微地形表現図



樹木の下の地形を把握できる



- **これまで把握できなかった線路遠方からの土砂流入や落石等のハザードを把握**
- **詳細調査を行うとともに、地質や降雨等の情報を加味して、リスクを見積る**
- **リスクの見積りに従い、効果的な対策を施し、鉄道の安全性をさらに高める**

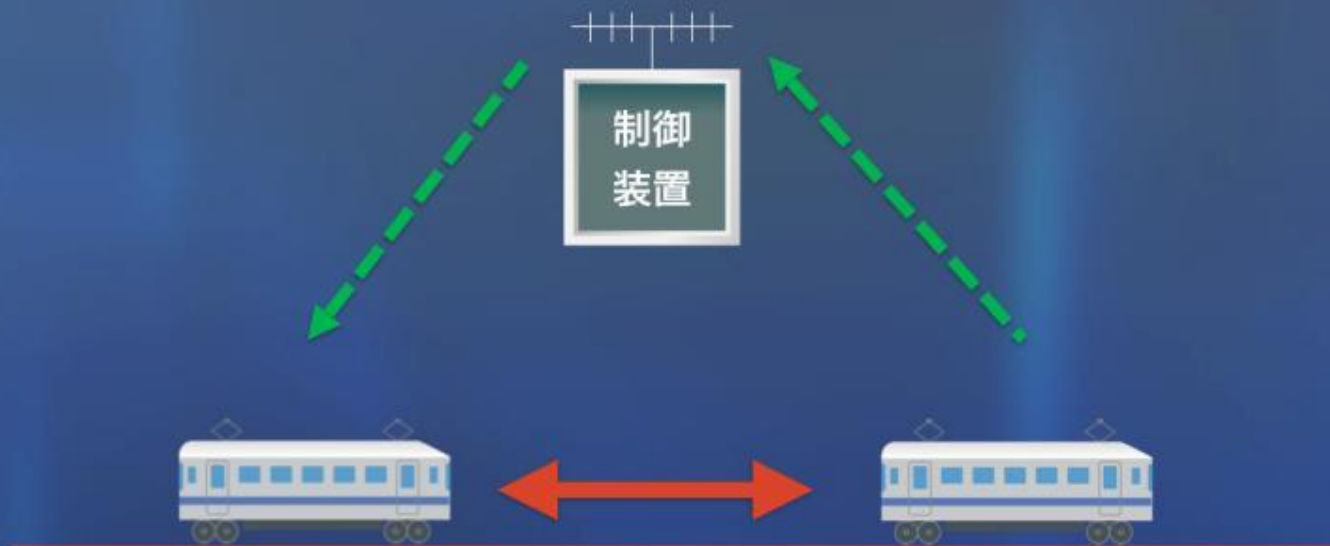
取り組み事例のご紹介（現在進行形）

保安システムの進化



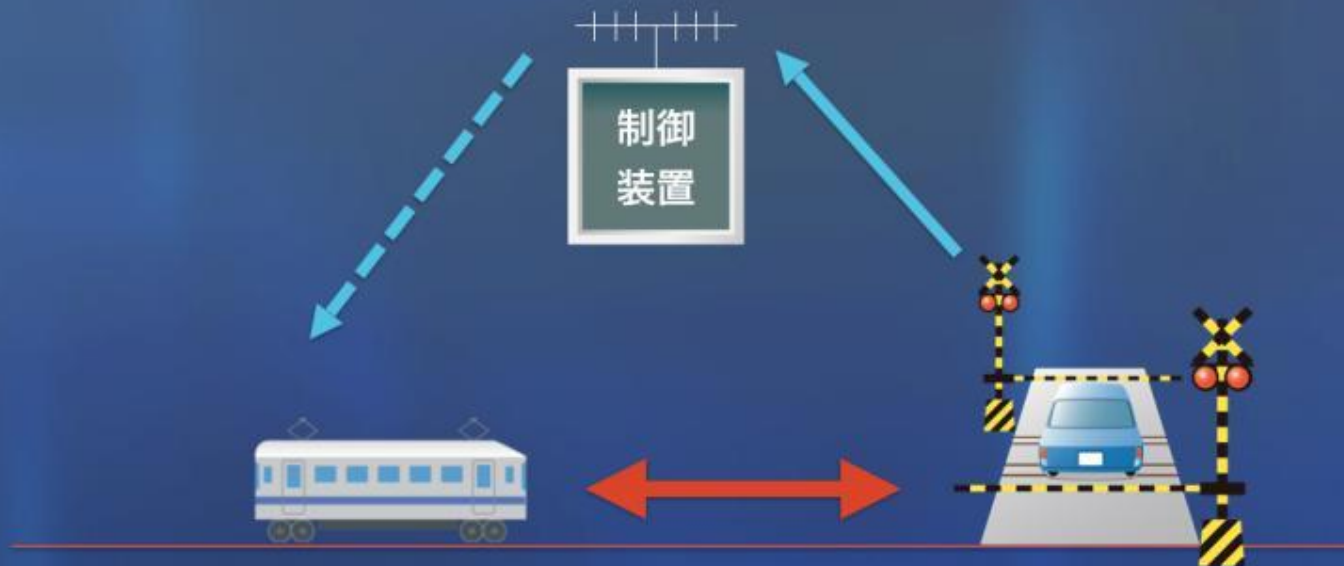
無線式ATCの導入

【無線式ATC】



先行列車までに止まるようブレーキが作動

【無線式ATC】



踏切までに止まるようブレーキが作動

「無線で」 「連続的に」 列車を制御

より安全に
より維持しやすく

- ▶ 踏切の異常や大雨徐行等、緊急時に迅速に対応
- ▶ 信号機やケーブルなど、地上設備を削減しメンテナンス性を向上

連続制御の利点を活かして将来の自動運転の可能性も検討

2.魅力的なエリア創出の一翼を担う鉄道・交通サービスの提供

1

さらなる安全と
安定輸送
の追求

2

魅力的なエリア創出の
一翼を担う
鉄道・交通
サービスの
提供



3

持続可能な鉄道・交通システムの構築

2.魅力的なエリア創出の一翼を担う鉄道・交通サービスの提供

これまでの取り組み事例

e5489 決済多様化、スマートEX



列車走行位置配信



交通系ICカード全国相互利用、車載型IC改札機



お客様や社会と“つながる”

シンプルでシームレスな移動の提供

お困りの時
ご旅行の時

お客様お一人おひとりに
あたたかく寄り添うサービスの提供

2.魅力的なエリア創出の一翼を担う鉄道・交通サービスの提供

シンプルでシームレスな移動の提供



チケットレス化など
ご利用手続きのシンプル化



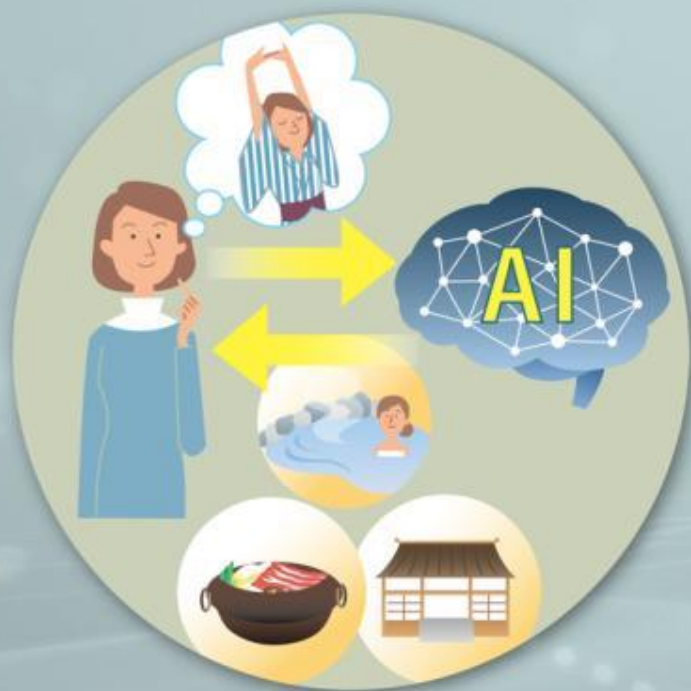
パーソナルモビリティや
他交通事業者との連携



技術による移動の円滑化

2.魅力的なエリア創出の一翼を担う鉄道・交通サービスの提供

お客様お一人おひとりにあたたかく寄り添うサービスの提供

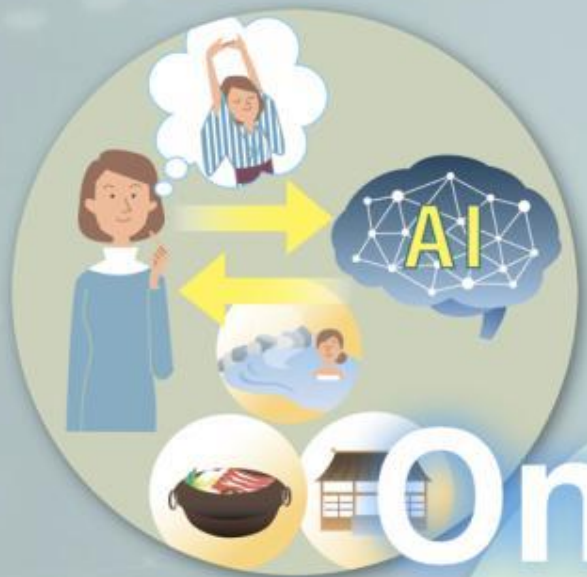


データマーケティングによる
最適な旅の提案



お一人おひとりのニーズに応じた
分かりやすい情報配信

2.魅力的なエリア創出の一翼を担う鉄道・交通サービスの提供



One to One

2.魅力的なエリア創出の一翼を担う鉄道・交通サービスの提供

取り組み事例のご紹介（これから）

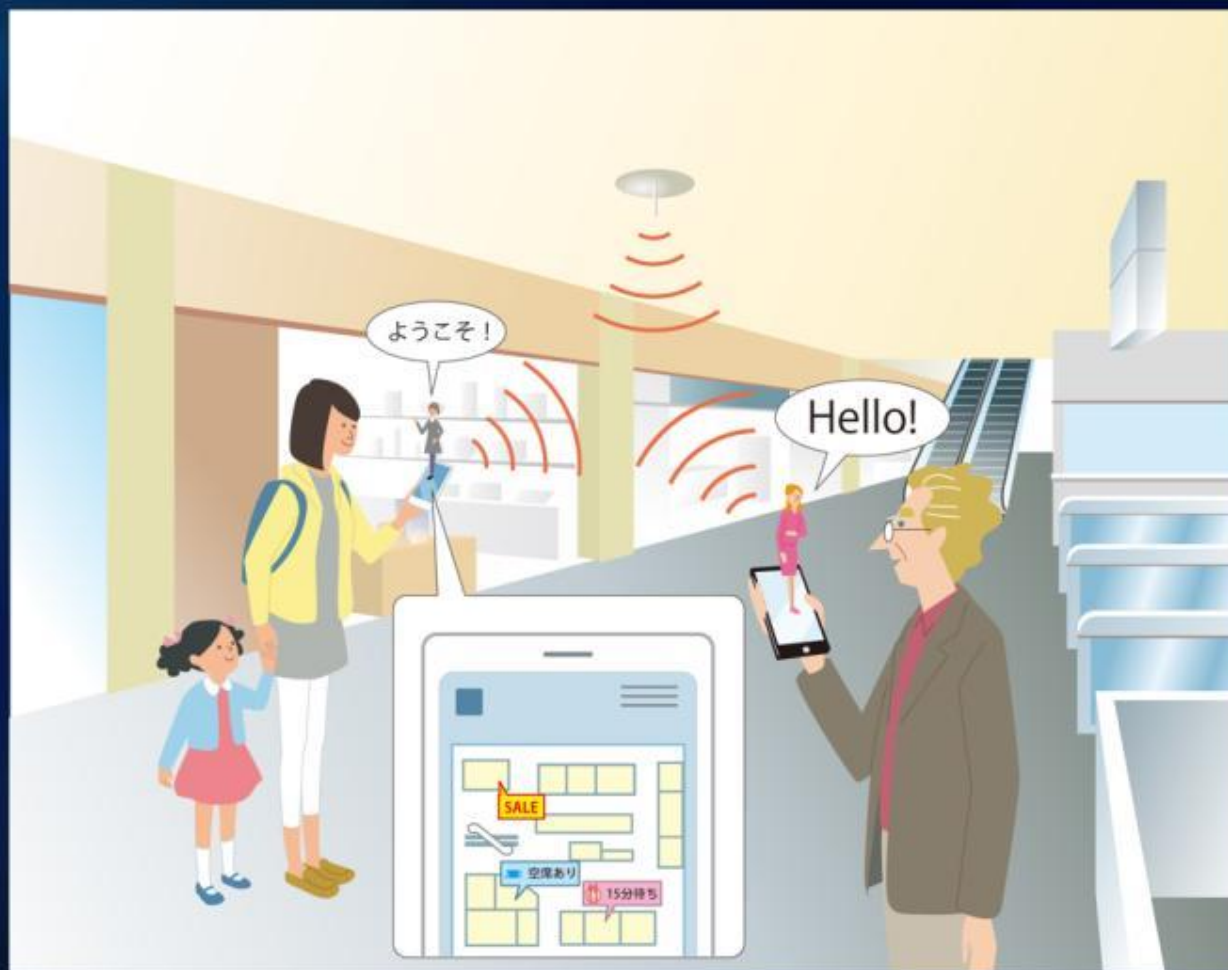
2023年 春 (仮称)うめきた(大阪)地下駅 未来の駅へ



2.魅力的なエリア創出の一翼を担う鉄道・交通サービスの提供



シームレスな移動



One to One

2.魅力的なエリア創出の一翼を担う鉄道・交通サービスの提供

An illustration within a circular frame showing a person with a smartphone, a speech bubble saying "Hello!", and a network diagram with "AI" in the center.

オープンイノベーションで

魅力ある利便性の高い

An illustration within a circular frame showing an elderly person with a cane interacting with a blue humanoid robot.

シームレスな移動とOne to Oneな

An illustration within a circular frame showing a person in a suit talking to a blue robot in a modern office setting.

サービスを実現し続ける未来駅へ

An illustration within a circular frame showing a person in a suit holding a smartphone displaying a "Ticket" app.

チャレンジします



3 持続可能な鉄道・交通システムの構築

3.持続可能な鉄道・交通システムの構築

これまでの取り組み事例

線路設備診断システム





3.持続可能な鉄道・交通システムの構築

IoTやAIなどの新しい技術の活用による生産性の向上



地上検査の車上化や
センサーネットワークの構築による
検査業務の機械化
メンテナンス手法（CBM）への転換

ICT技術の活用による働き方改革



部門をまたがるデータの
利活用の推進
GISなどICT技術を用いた働き方
改革の支援

3.持続可能な鉄道・交通システムの構築

地球環境にやさしい
鉄道・交通システムの構築



新しい技術の導入による
エネルギー効率の向上

地上設備の
シンプル化



車載IC改札機など
車両への機能集約

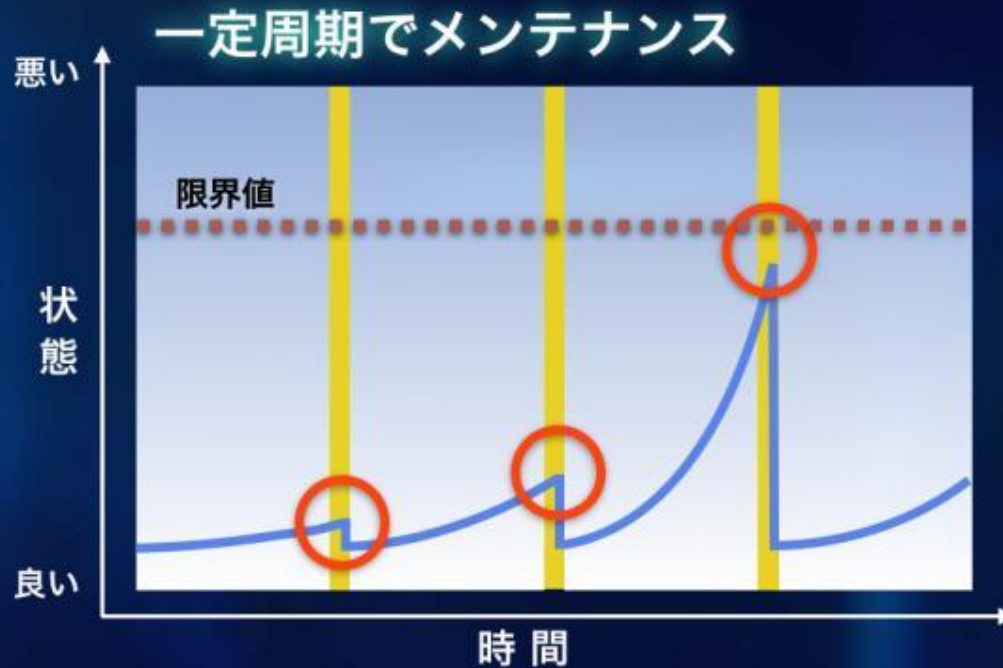
多様な交通モード
との連携



さまざまな交通モードとの連携による
シームレスな鉄道・交通サービスの提供

取り組み事例のご紹介（現在進行形）

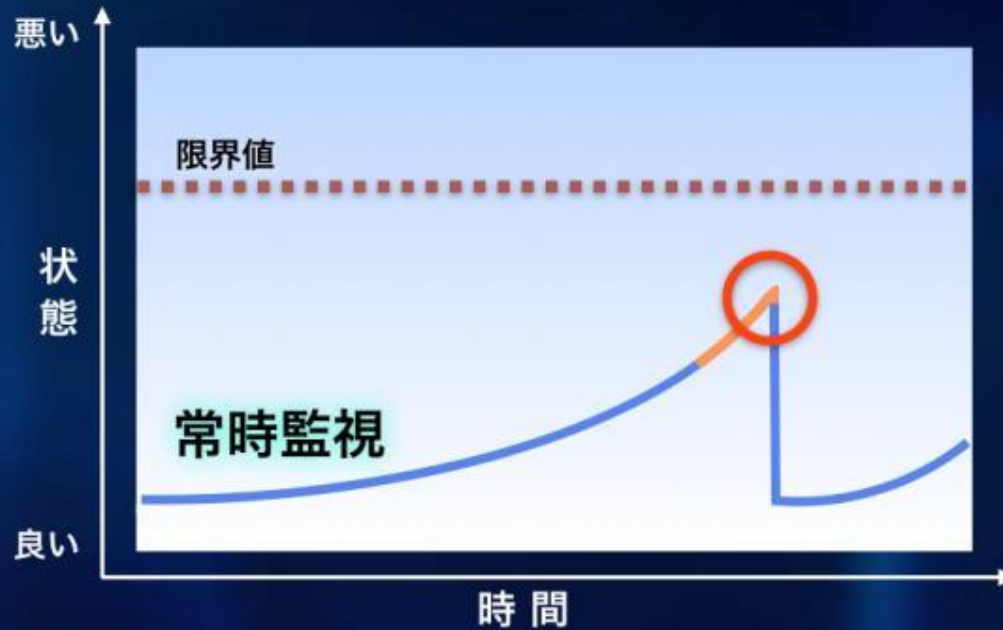
メンテナンス手法 (CBM)への転換



TBM

Time Based Maintenance (時間基準保全)

設備に応じた一定期間ごとメンテナンスを実施

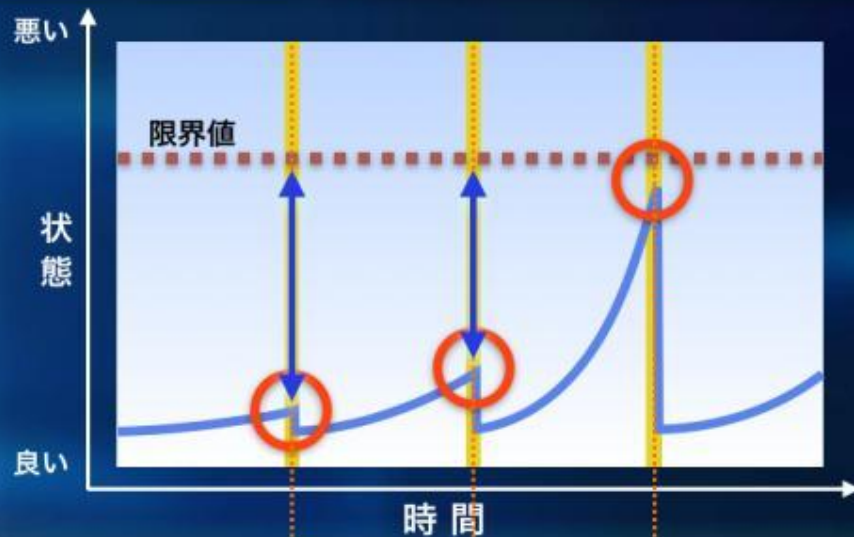


CBMの実現

Condition Based Maintenance (状態基準保全)

設備状態を常時把握し、必要な時のみのメンテナンスを実施 (品質と効率を両立)

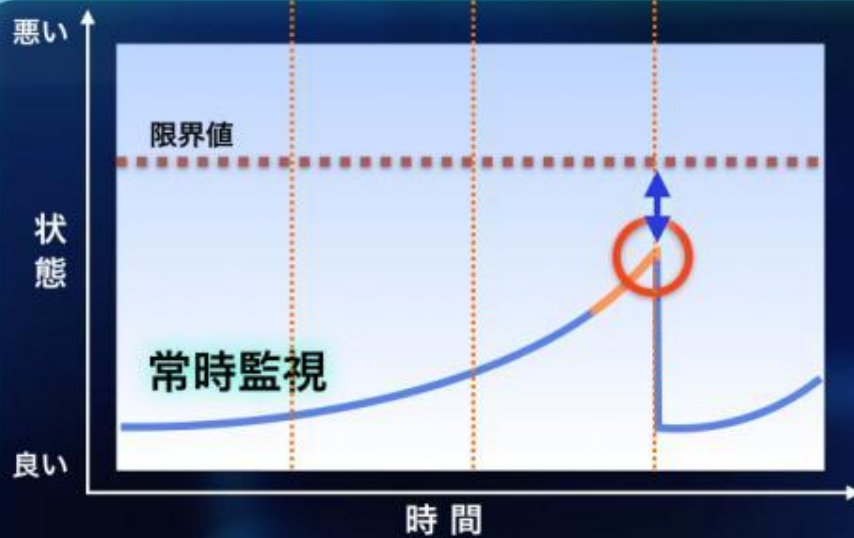
3.持続可能な鉄道・交通システムの構築



TBM

(時間基準保全)

一定期間ごとに状態確認・修繕



CBM

(状態基準保全)

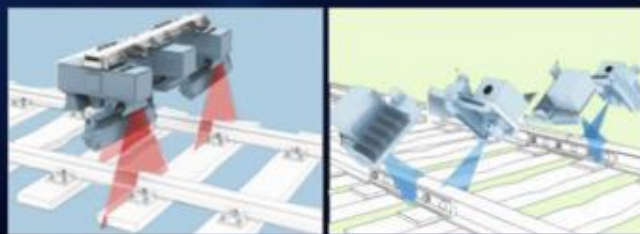
常時状態把握・必要なときのみ修繕

検査業務や設備運用の効率化による生産性向上

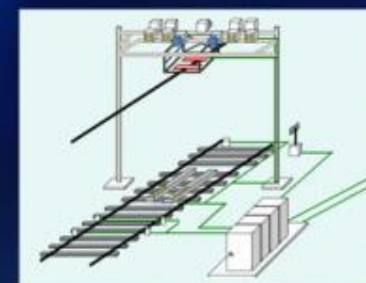
CBMの 実現

地上検査の
車上化

営業列車の
状態監視

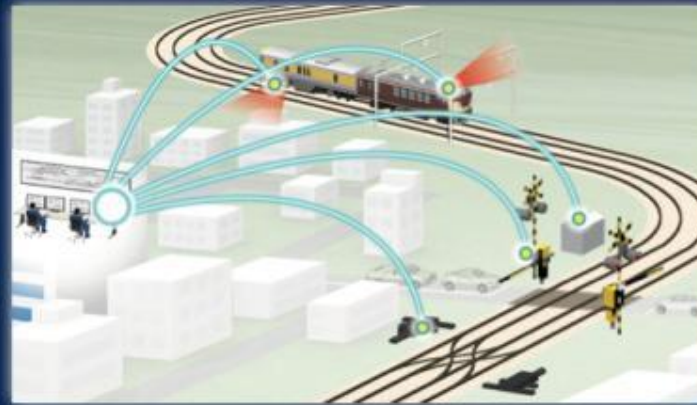


基本システム 継目システム
画像診断装置等

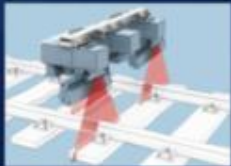


車両状態監視装置等

センサーネットワーク整備



CBMの
実現



基本システム

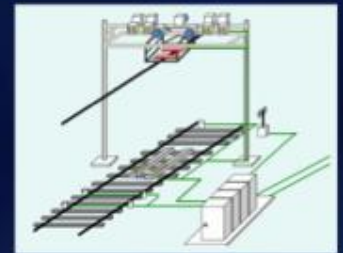


継目システム

画像診断装置等

地上検査の
車上化

営業列車の
状態監視



車両状態監視装置等





技術で切り拓く 交通の進化

～JR西日本 技術ビジョン～