
研究開発小項目

(3) - (B) 「インフラの多種多様なセンシングデータを
処理・蓄積・解析する技術の開発」

研究開発テーマ名

「インフラ維持管理・更新に関する多種多様なデータの
蓄積・管理・活用技術の研究開発」

研究責任者氏名(所属): 鯨井俊宏(公共システム事業部)

研究実施機関: 株式会社 日立製作所

Contents

1. 研究開発の目的・概要
2. 研究開発の内容・達成目標・期待される効果
3. 研究開始における意気込み

1. 研究開発の目的・概要

1.1 データに基づいたインフラ維持管理・更新サイクル実現の必要性

ポイント ●客観的な維持管理・更新サイクル実現のために、センサの活用が必須

インフラ維持管理・更新の現状と課題

- ・社会インフラの老朽化が進み、今後社会インフラの維持コストが増大
- ・インフラ維持コストを最小化するため、インフラの劣化状態に基づく、維持管理サイクル実現が必要
- ・担当技術者の不足や、目視に依存した点検方法により、適切な診断・評価が難しく、センサでの代替・補完が必要

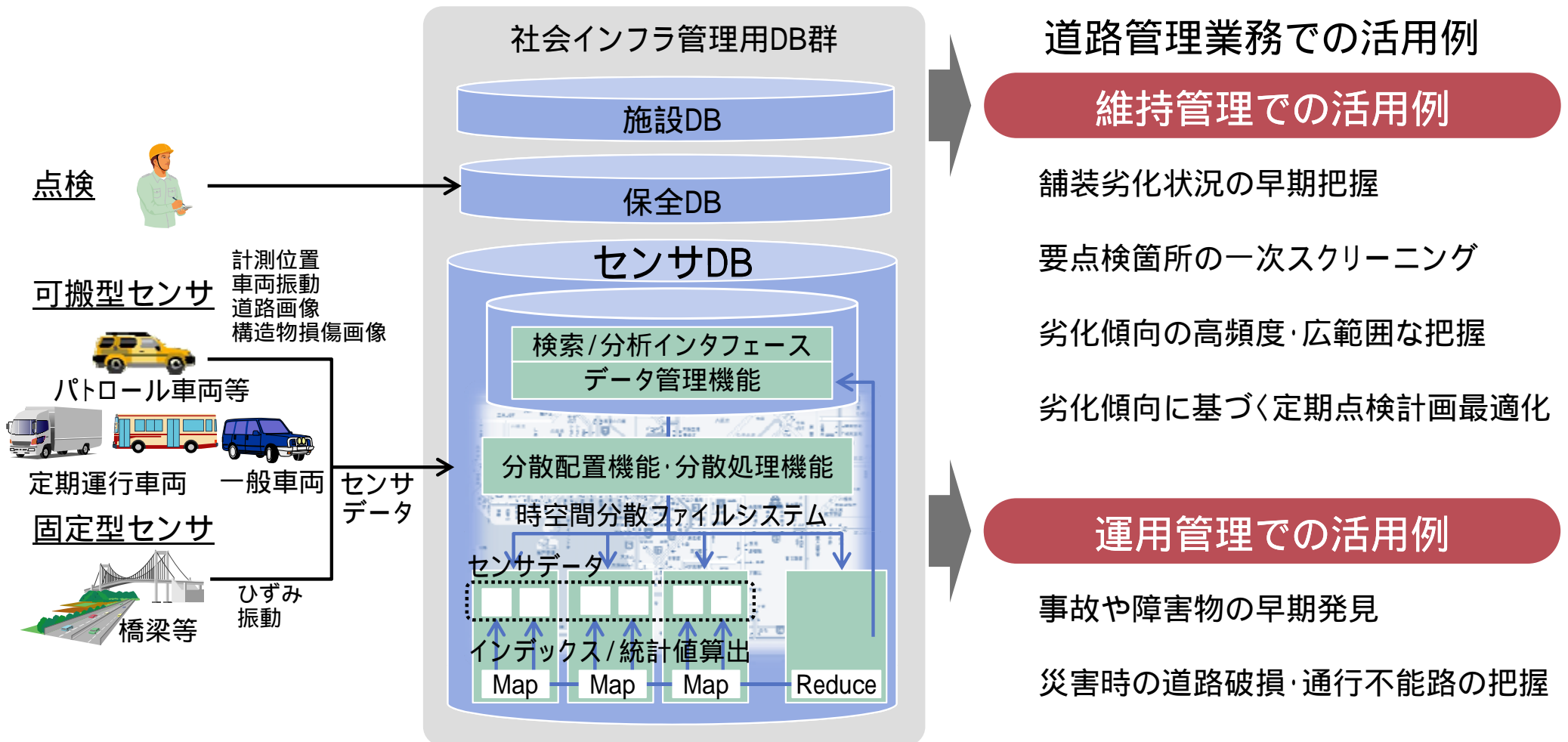


1. 研究開発の目的・概要

1.2 センサDBを活用した維持管理・更新サイクル実現と活用例

ポイント

- 社会インフラから大量に集まる、各種センサデータを蓄積するセンサDB構築が必要
- 各種センサデータを蓄積・解析することで、合理的な維持管理計画立案を実現
- リアルタイム性のあるデータ蓄積・解析により、運用管理の高度化にも貢献



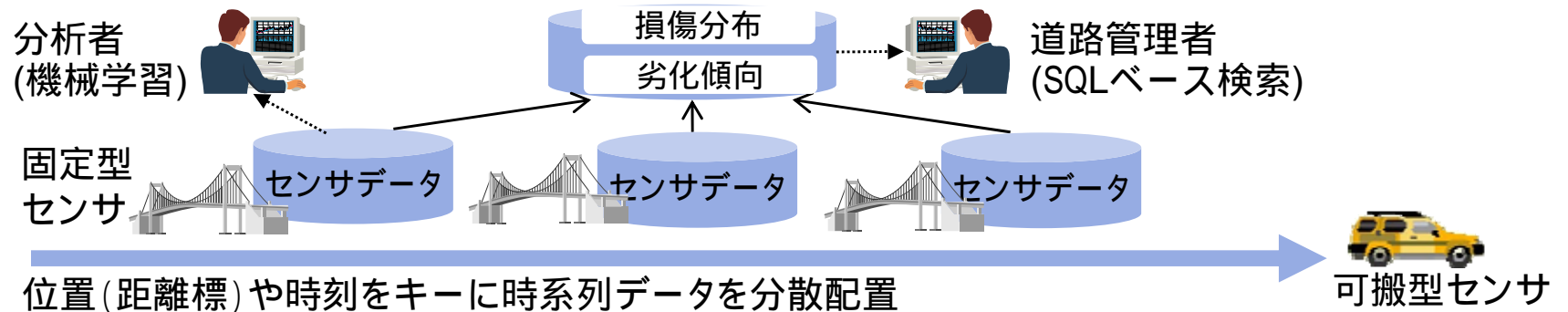
2. 研究開発の内容・達成目標・期待される効果

2.1 研究の概要と特長 (DB技術/インデックス技術)

(1)DB技術

特長

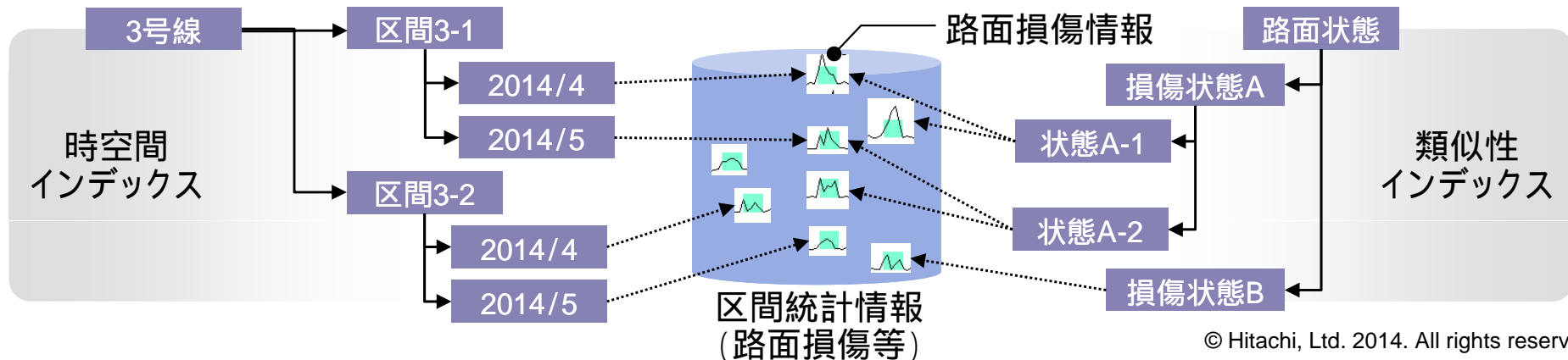
- 位置や時刻を基に、適切にデータを分散配置し、分散分析を効率化
- 管理者向けに損傷分布などの統計情報を生成し、SQLベースの検索を実現
- ビッグデータ分析者向けに、効率的な分散分析インタフェースを提供



(2)インデックス技術

特長

- 可搬型センサで複数回測定したデータの位置合せの精度向上
- 様々なセンサ時系列から、汎用的に類似性を抽出・分類する仕組みを実現
- 時空間インデックスおよび類似性インデックスに基づく高速検索の実現



2. 研究開発の内容・達成目標・期待される効果

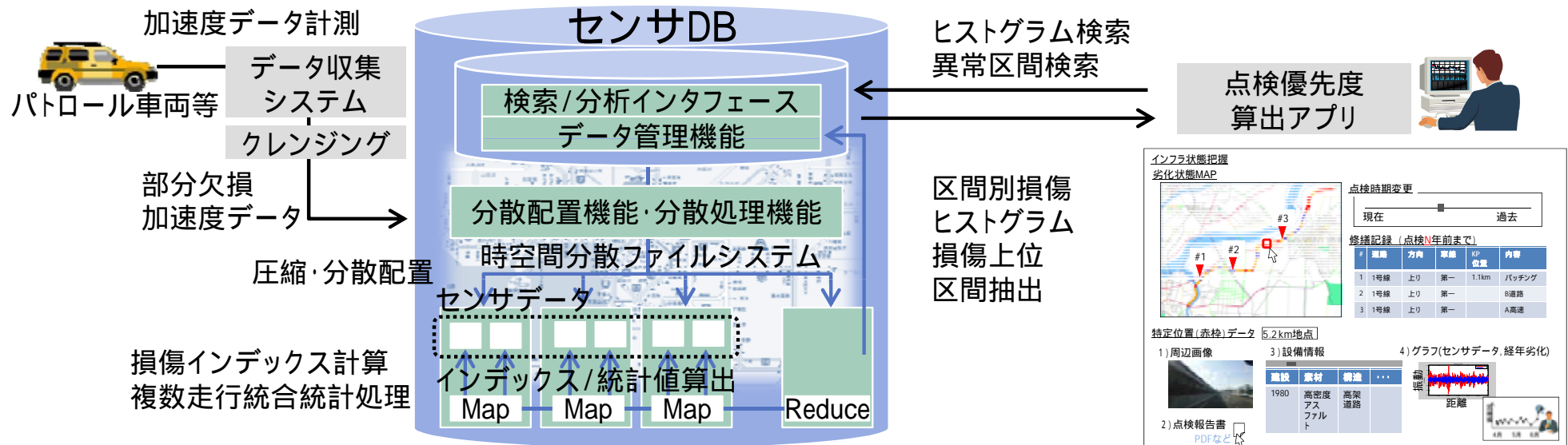
2.2 有効性検証と運用検討

ポイント

- 道路管理業務を想定し、プロトタイプシステムを開発し有効性検証を行う
- 協力機関からの助言を基に、運用にむけた組織・制度の課題について、検討を行う

1 有効性検証

- 具体的な有効性検証方法は、協力機関との協議の上決定する。現時点では道路点検計画業務を例題と想定



2 運用検討

- 業務へのセンサDB適用のユースケースを検討し、機能・性能要求を整理する
- センサDB適用にむけた組織・制度(プライバシー保護等)について、検討する

3.研究開始における意気込み

- ・現場に適用いただける技術の開発を目指して、フィールドの提供や、現場適用に関する助言をいただき、阪神高速道路様、阪神高速道路技術センター様、近畿建設協会様と、密に連携して研究開発を進めます。
- ・幅広いインフラへの適用を目指して、他のテーマを実施される方々との連携を進めていきます。
- ・上記により、センサデータに基づいた客観的なインフラの維持管理・更新サイクルの実現をめざします。

研究開発小項目

(3) - (B) 「インフラの多種多様なセンシングデータを
処理・蓄積・解析する技術の開発」

研究開発テーマ名

「インフラ維持管理・更新に関する多種多様なデータの
蓄積・管理・活用技術の研究開発」

研究責任者氏名(所属): 鯨井俊宏(公共システム事業部)

研究実施機関: 株式会社 日立製作所