

## TC 3.3 アセットマネジメント

---

委員 : 高野 辰雄 (東日本高速道路(株) 技術本部 海外事業部)  
連絡委員 : 松實 崇博 ((国研)土木研究所 構造物メンテナンス研究センター 橋梁構造研究グループ)  
若手技術者 : 加藤 恭介 (首都高速道路(株) 更新・建設局 事業管理課)  
本省窓口 : 中屋 正浩 (道路局 国道技術課 道路メンテナンス企画室)

TCチェア(国籍) : Gerardo FLINTSCH (アメリカ)

TCセクレタリ(国籍) : Michelle Baran (オーストラリア)

Pascal ROSSIGNY (フランス)

Miguel VALDES FLORES (チリ)

# 1.1. 2024-2027タームでの調査研究内容(ToR概要)

## 3.3.1 デジタルテクノロジー(DT)を活用した資産管理業務の改善

- ・DTにより資産管理の実施方法をどのように改善できるかの調査

3.3.1a - BIM とアセットマネジメント

3.3.1b - 革新的なデータ収集と分析

(プローブデータやセンサーによる収集方法、ビッグデータや人工知能AIの活用事例等)

## 3.3.2 リスクを軽減し道路網の強靭性を向上させるための対策

- ・道路資産の管理におけるリスク、分析指標、ツールなどの(知識)体系と、その継続的な構築に関する調査。これにより気候変動やその他のストレス要因に対する道路網の回復力を高めることを目指す

## 3.3.3. 老朽化したインフラ資産の更新と再生(rejuvenation)

- ・老朽化インフラの更新と活性化に資する成功したアプローチや事例の調査

## 3.3.4. アセットマネジメントマニュアルの更新など

- ・広報や育成の強化を目的としたアセットマネジメントマニュアルの改訂

## 1. 2. 最近の活動内容

### 分科会1a BIMとアセットマネジメント（松實委員 参加）

- ・1ヶ月半に1回のペースで WEB会議（日本時間:19:30～1時間程度）
- ・道路のアセットマネジメント等でのBIMの活用に関する事例収集

### 分科会1b 革新的なデータ収集と分析（高野委員 参加）

- ・1ヶ月半に1回のペースで WEB会議（日本時間:21:00～1時間程度）
- ・報告書ドラフトを精査中（本編100ページ、事例調査は付録、AI活用で編集等）

### 分科会3. 老朽化したインフラ資産の更新と再生（加藤委員 参加）

- ・約2か月に1回の頻度にてWEB会議（日本時間:21:00～2時間程度）
- ・各国の老朽化インフラ資産の更新・長寿命化に関する事例収集

### 3.3.1 デジタルテクノロジーを活用して資産管理業務の改善 分科会 3.3.1a - BIM とアセットマネジメント（松實委員）

- ・道路のアセットマネジメント等において、BIM (Building Information Modeling) を活用する取り組みが進められつつある。
- ・BIMの活用に関する動向や事例について、報告書としてまとめられる予定である。

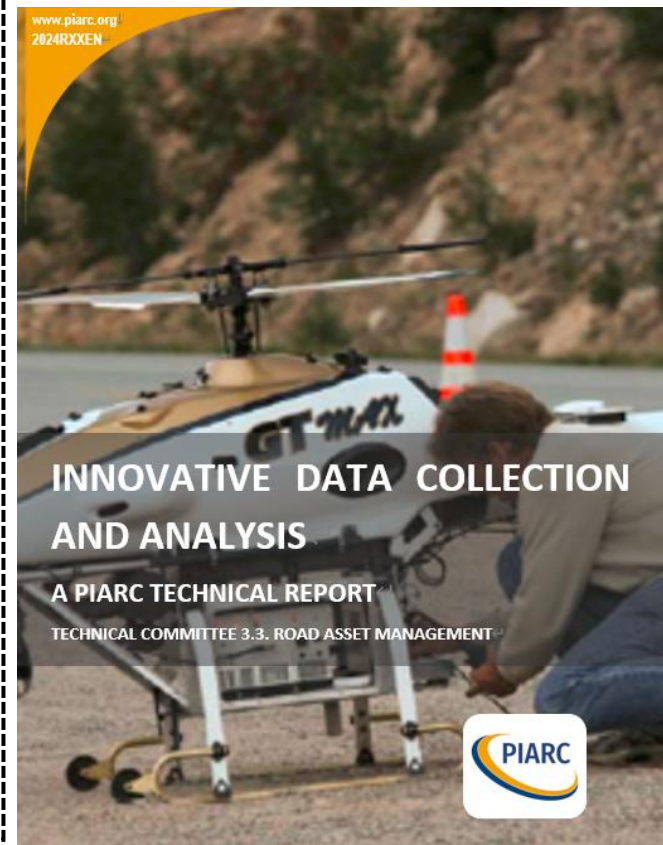
⇒日本でのBIMの活用に関する取り組みを紹介するとともに、国外でのBIMの活用に関する動向や事例を収集する。



## 2. 日本としてのミッション、目指す成果（2）

### 3.3.1 デジタルテクノロジーを活用して資産管理業務の改善 分科会 3.3.1b - 革新的なデータ収集と分析（高野委員）

- ・世界では資産管理の分野において様々なデジタルテクノロジー（自動データ収集方法、ビッグデータ、人工知能AI、データの可視化等）を駆使した技術が導入されている。
  - ・舗装、橋梁、道路付属物を中心に上記のようなデジタルテクノロジーに関する最新の技術動向の調査や事例収集を行い成果物を作り上げる。
- ⇒それら最新の技術動向や事例を収集し、国内に情報発信する。





# 2. 日本としてのミッション、目指す成果（3）



## 3.3.3老朽化したインフラ資産の更新と再生（加藤委員）

- 道路ネットワークのリスク回避戦略事例や既存インフラ資産の更新や機能回復のためのマネジメント手法などの最新動向を調査し、道路ネットワークの高度利用と既存構造物の長寿命化に活用する。

⇒・道路構造物の更新・長寿命化事例について、継続して情報を収集

- ・上記事例の意思決定プロセス・技術等日本の維持管理で活用できるものを収集

Case Study 一覧（2022/6/8現在）

参考：WG3ケーススタディ

Case study	Nation	Contributor	Introduction	Changes and challenges	Monitoring and assessment	Risk management	Prioritisation, programmes and funding	Technical skills and skilled staff
1 ERF Benchmarking Report	Global	Christophe Nicodeme		Yes			Yes	
2 How can we communicate better on Road Asset Management? Presentation	Germany	Johannes Dimmer					Yes	
3 How can we communicate better on Road Asset Management? Article	Germany	Johannes Dimmer		Yes				
4 New developments, changed framework conditions, Report	Germany	Johannes Dimmer		Yes				
5 New developments, changed framework conditions, Presentation	Germany	Johannes Dimmer		Yes				
6 Laser / AI data collection	Germany	Johannes Dimmer			Yes			
7 Road Categories	Germany	Johannes Dimmer				Yes		
8 Strategy for modernisation existing bridges on federal trunk roads	Germany	Johannes Dimmer		Yes			Yes	
9 Renewal of roads with reduced standards	Germany	Johannes Dimmer				Yes		Yes
10 Systematic Road Safety Activities on existing Roads – Expert system for accident	Germany	Johannes Dimmer			Yes	Yes		
11 Survey and Assessment of the Bearing Capacity of Pavements in a state-wide Re	Germany	Johannes Dimmer			Yes			
12 ALAN Survey 2005	UK	John Paterson					Yes	
13 Improving Local Highways - the route to a better future	UK	John Paterson		Yes				
14 Filling the Gap	UK	John Paterson		Yes				
15 Incentive fund - self-assessment	UK	John Paterson					Yes	
16 UKRLG Asset Management Guidance	UK	John Paterson						Yes
17 Maintaining a Vital Asset	UK	John Paterson					Yes	
18 State of the City 2019	UK	John Paterson					Yes	
19 Transport Scotland Road Asset Management Plan	UK	John Paterson						
20 Transport Scotland Asset Management Strategy	UK	John Paterson						
21 UKRLG Code of Practice - Well-managed Highway Infrastructure	UK	John Paterson						Yes
22 PIARC Special Project - Road Related Data	Global	John Paterson			Yes			
23 Tame Valley Viaduct Monitoring	UK	John Paterson				Yes		
24 UKRLG Asset Management Competence Framework	UK	John Paterson						Yes
25 UKRLG Bridge Inspector Certification Scheme	UK	John Paterson						Yes
26 GPS Surface Treatment Customer Experience	UK	John Paterson						
27 New Scheme for Road Conservation	Mexico	Milton Martinez Melgarejo					Yes	
28 Land Roads Journal	Mexico / D	Milton Martinez Melgarejo		Yes				
29 Methodology for monitoring the condition of bridging structures managed by DAR	Slovenia	Mitja Jurgale			Yes			
30 Network conditions in relation to the entire network, route and connections	Slovenia	Mitja Jurgale		Yes				
31 Network status	Slovenia	Mitja Jurgale		Yes				
32 Proposed plan for investments in transport and transport infrastructure for period	Slovenia	Mitja Jurgale				Yes		
33 Network state change analysis (backlog)	Slovenia	Mitja Jurgale					Yes	
34 Network overview maps	Slovenia	Mitja Jurgale		Yes				
35 Slovenia traffic growth	Slovenia	Mitja Jurgale		Yes				
36 Slovenia summary	Slovenia	Mitja Jurgale		Yes	Yes	Yes	Yes	
37 TIC - "Cinema"	Malaysia	Nafisah Abdul Aziz						
38 TIC - "Working with insufficient funding"	Malaysia	Nafisah Abdul Aziz						
39 Research on Evaluation Methods Considering Maintenance	Global	Nat Coley					Yes	
40 Augmentation de la masse maximale autorisée des trains de véhicules (MMAT)	Belgium	Nicolas Leroy		Yes				
41 Le règlement de gestion des ouvrages d'art	Belgium	Nicolas Leroy			Yes			
42 Plus Infrastructures 2019-2024	Belgium	Nicolas Leroy					Yes	
43 Kitch - Maintenance Audit of National Network	France	Pascal Trotter		Yes				Yes
44 Asset Management for Roads - an Overview (2005)	PIARC	Pascal Trotter						
45 Management and financing of road infrastructure in Morocco	Morocco	Pascal Trotter			Yes		Yes	

Asset Management and Highway Inspection Competence Frameworks

UK Road Liaison Group  
UK, High Income Country

**Problem**

The UK Roads Liaison Group (UKRLG) Code of Practice for Well-managed Highway Infrastructure (WMHI) is the reference document for Asset Management for Local and Highway Authorities in the UK, and is endorsed by the Department for Transport (DfT). It promotes a risk-based approach to managing network and provides non-prescriptive guidance and recommendations. This meant that a variety of approaches were being used by different highway authorities to manage the skills, competences and training requirements of their staff, with no single body auditing these or ensuring they were fit for purpose.

This created a need for further guidance, specifically a consistent but adaptable competence framework. The right balance had to be struck between providing a document which was sufficiently robust to stand scrutiny but at the same time completing the framework could not be too onerous, due to time constraints faced by most asset management staff.

**Solution**

The AMCF has been developed to address the varying needs and organisational structures across the full range of UK Highway Authorities, from national road operators to small local authorities. It also covers the full scope of roles within a highway authority which contribute to asset management – not just specialist roles. This includes senior decision makers, on-the-ground operatives and risk/legal/insurance colleagues, and thus supports the embedding of asset management principles and a joined-up approach to delivery throughout each organisation.

The AMCF has been developed to be an easy and free-to-use product that can help Highway Authorities quickly and easily assess competence, either confirming appropriate levels or alternatively identifying competence gaps and supporting training of staff. It can be applied to assess both overall organisational and individual competences and, supporting personal development planning.

Highway Inspector Competence Framework

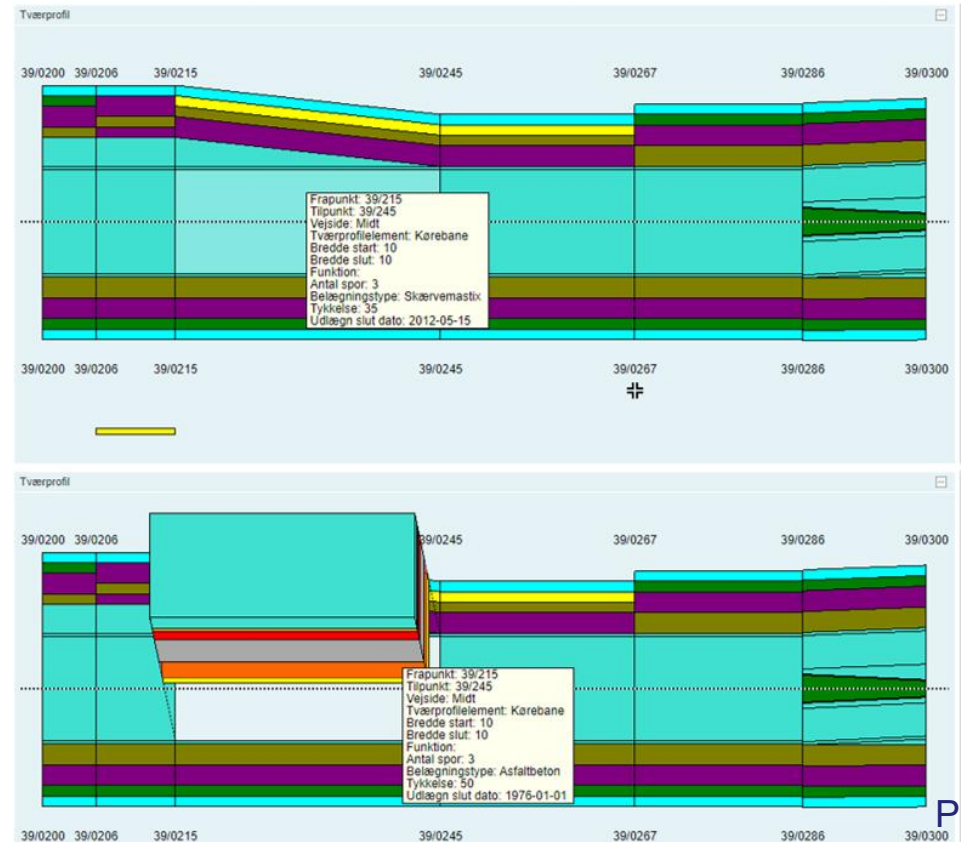
To facilitate this, an Excel tool was also produced, that users can populate to monitor competence levels which provides a useful visualisation depicting competence gaps, if any, and recommending areas for additional training based on the identified gaps.

While the AMCF covers the full range of asset management activity, UKRLG has also created a Highway Inspector Competence Framework (HICF). This complements the AMCF, providing specific competence guidance for a key role in managing highway assets and the network as a whole, with a particular focus on the adoption of a risk-based approach to highway inspection. The HICF enables authorities to undertake quick and consistent evaluation of staff competences and training needs and address gaps, better defend against compensation claims for network defects and use risk-based inspections to make efficient use of funds.

### 3. 報告書の事例紹介(3.3.1a BIM とアセットマネジメントより)

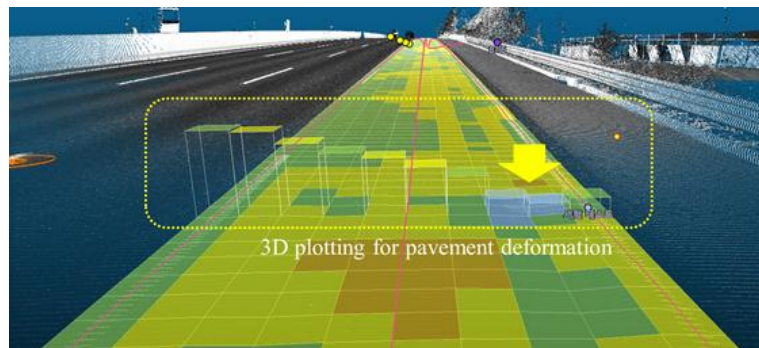
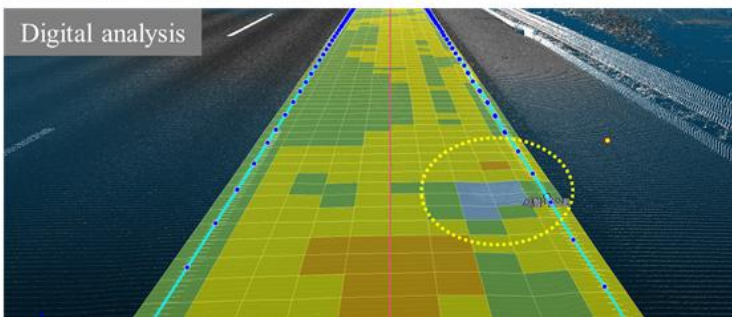
- 建設段階のBIMを管理段階で活用するとの意図/目標は多くの国が持っているが、実践できている事例は見当たらなかった
- デンマークでは、道路を1本の線でモデル化し、これと舗装情報とを連携させている段階

#### 道路のモデル化と舗装情報

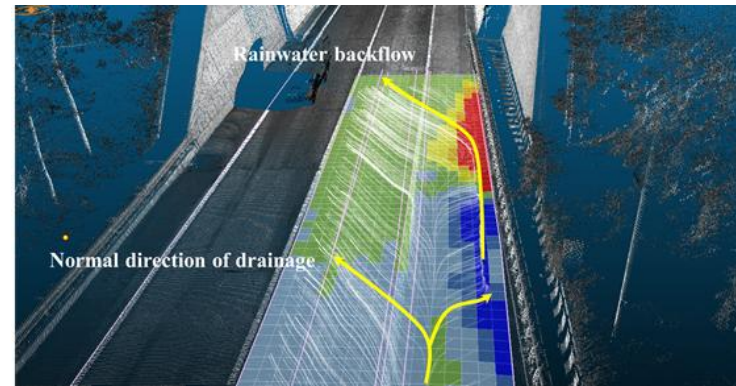


### 3. 報告書の事例紹介(3.3.1b革新的なデータ収集と分析より)

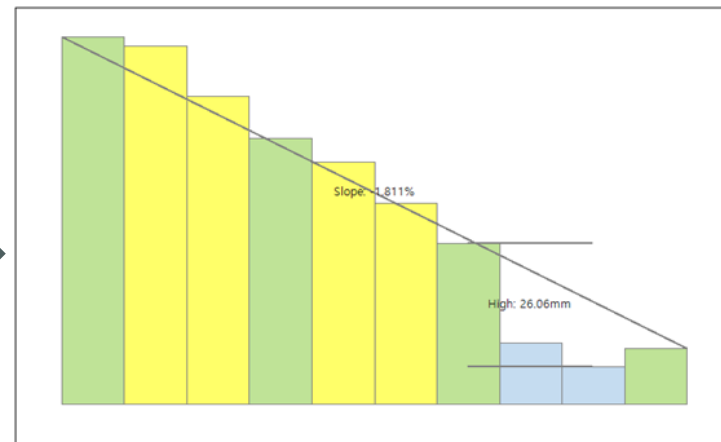
## 道路安全と舗装損傷と排水に関連したケーススタディ 舗装(3次元点群データ+3D可視化)と排水(デジタルツイン)



舗装損傷を3Dマップ上に可視化



路面排水の再現



舗装損傷部の横断勾配図



### 3. 報告書の事例紹介(3.3.3老朽化したインフラ資産の更新と再生より)

## 道路更新・長寿命化に関するケーススタディ

## 長寿命化の実施事例として大師橋更新事業を紹介



### ③ 会議の予定（4年間のスケジュール）

Meeting Date	Location	Seminar / Workshop
14-15 Oct 2024	Birmingham, UK	With workshop at Highways UK
7-11 April 2025	Arusha, Tanzania	With Seminar
29 Sep to 1 Oct 2025	Lisbon, Portugal	With workshop
1 <sup>st</sup> half of 2026	Montevideo, Uruguay	With workshop
19-23 Oct 2026	Portoroz, Slovenia	With workshop at national meeting
1 <sup>st</sup> half of 2027	China	With Seminar with TC 4.1
04-08 October 2027	Vancouver, Canada	World Road Congress

**2026 Winter Service and Resilience Congress to be held in Chambéry**