インフラサービス連携の高度化研究小委員会 活動報告

山根　裕之[1]・河村　圭[2]・平井　秀明[3]・澤田　純之[4]

[1] 伊藤忠テクノソリューションズ(株) (〒105-6950 東京都港区虎ノ門 4-1-1 神谷町トラストタワー)
E-mail: hiroyuki.yamane@ctc-g.co.jp

[2] 山口大学 (〒755-8611 山口県 宇部市 常盤台 2-16-1)
E-mail: kay@yamaguchi-u.ac.jp

[3] (株) リコー (〒224-0035 神奈川県横浜市都筑区新栄町 16-1)
E-mail: hirai-h@jp.ricoh.com

[4] 安藤ハザマ (〒305-0822 茨城県つくば市苅間 515-1)
E-mail: sawada.sumiyuki@ad-hzm.co.jp

インフラサービス連携の高度化研究小委員会は，前身のインフラライフサイクル情報管理研究小委員会にて提言されたデータを連携させるインフラ情報連携プラットフォーム(ILP)の概念をさらに高度化させることを目的とし，サービスを連携させるプラットフォームの成立性に関する調査研究を実施している．本研究では，サービスを連携させるための要件/条件や機能などを整理し，顕在化された課題に対して簡易な試行により，実現させるための要件を整理する．本研究により，情報の専門技術者(主に，ディベロッパーユーザー)と土木の専門技術者であるユーザー(主に，一般ユーザー)が，サービス連携プラットフォームを活用することで，ユーザーからのボトムアップ的な検証が可能となり，広く活用される考え方になると考えている．本研究では，より活用されるプラットフォームについてまとめることを目標に進めている．

キーワード: *サービス連携，API，高度化，オープンイノベーション，協調/競争*
Key Words: *service sharing, API, upgrading, open innovation, cooperation/competition*

1. 研究活動の背景と目的

インフラ構造物の維持管理の実施には，インフラ構造物の基本情報や調査，測定データを共有し，様々な比較検証を可能とすることが重要である．現在は，インフラ構造物を管理する主要機関で莫大なデータが取得・蓄積され，潜在的なビックデータとして保管されている．国土交通省では，インフラの情報共有のため“国土交通データプラットフォーム”を通して，構造物の諸元や義務化された近接目視点検の結果に関するデータを公開している．一方，インフラ構造物を保有/管理する企業では，独自の管理システムにより維持管理を実施していると考えられる．

現在公開されているデータは，個別に閲覧することは可能であるが，データ活用するには必要なデータを検索，収集し，比較検証可能な情報にする必要がある．独自に管理システムを保有する企業では，効率的に管理を行うための，連携システム，検索機能やデータ収集機能のソフトウェアを，自己組織内の閉鎖的なプラットフォームにより，活用して運用していると考えられる．

今後，インフラ構造物全般の維持管理を全国的に効率的に行うためには，潜在的なビックデータの活用およびローカルで活用しているソフトウェアの共有が課題である．しかしながら，公開が困難なデータや使用契約や特許を有するソフトウェアなどが存在するため，直接公開することが困難な場合もある．そこで，維持管理の情報を広く共有するため，公開データの取捨選択を可能とする，サービス(データ保管，検索，収集，解析，評価などのソフトウェア)自体を公開・連携させる協調の場としてのプラットフォーム(サービス連携プラットフォーム)が必要と考えられる．サービス連携は API を通したデータやプログラムの公開となるため，公開が可能なデータを限定することや公開条件(期間，利用料)などを付しての実施が可能になると考えられる．同様のコンセプトを有するプラットフォームも公開されているものの，未だ土木業界には浸透していないのが現状と考えられる．

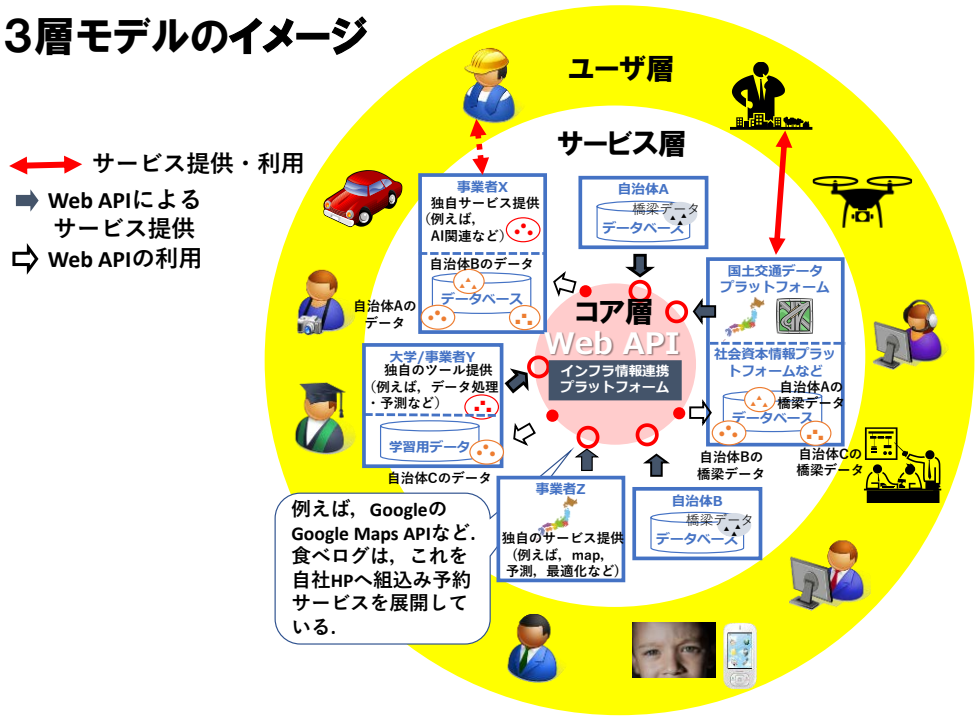


図-1　インフラ情報連携プラットフォーム(ILP)

サービス連携プラットフォームが広く浸透することで，様々なサービスが競争の中で取捨選択され，淘汰されることにより，機能の高度化が進むと考える．

本研究小委員会では，サービス連携の高度化を目的としたプラットフォームに関する調査研究を実施する．本研究では，高度化するための要件/条件や機能などを整理し，課題を明確にする．また，明確になった課題に対して簡易な試行を行い，現実性の確認，解決するための要件を整理する．情報の専門技術者(主に，ディベロッパーユーザー)と土木の専門技術者であるユーザー(主に，一般ユーザー)が，サービス連携プラットフォーム(SLP)に関する研究を実施することで，ボトムアップ的に検証することが可能となり，広く活用される考え方になると考えている．より活用されるサービス連携プラットフォームの有り方に関する調査・研究を行い，様々な角度の意見を収集し，まとめることを目標としている．

2.　活動期間と活動状況

(1)　活動期間

2022 年 10 月から 2024 年 5 月までの 2 年間

(2)　研究内容

①既存のデータ/サービスプラットフォームの調査

・現存する土木分野およびそれ以外の分野に関わるデータ/サービス連携を目的としたプラットフォームについて調査の実施

・プラットフォームの，活用状況，使用性等の調査の実施

②プラットフォームのひな型モデルの要件整理

・サービスプラットフォームのひな型モデルについて，基本機能の確認，課題の共有，実用的ユースケースに関する検討

③ひな型モデルの検証

・ひな型モデル(理論と試作)を考慮したサービス連携に関する簡易な事例を作成し，連携の可能性，連携方法の検討，課題整理を実施

3.　2023 年 8 月までの活動概要

(1)　小委員会活動の内容

本小委員会では，調査結果，各委員から提供される話題・情報，について議論・討論および意見収集を行い検討を実施している．2023 年 8 月までに小委員会議を 3 回開催しており，各小委員会の内容を以下にまとめている．

また，小委員会議の内容確認，方針の検討，とりまとめを円滑に実施するため，小委員会の幹事による幹事会を開催(2 回開催)している．

(2)　小委員会議における概要および話題提供内容

・第 1 回　小委員会(2022 年 11 月 18 日開催)

第 1 回の小委員会では，前身の小委員会で提言された，インフラ連携全体の仕組みを三層構造（コア層，サービス層，ユーザ層）で表したインフラ情

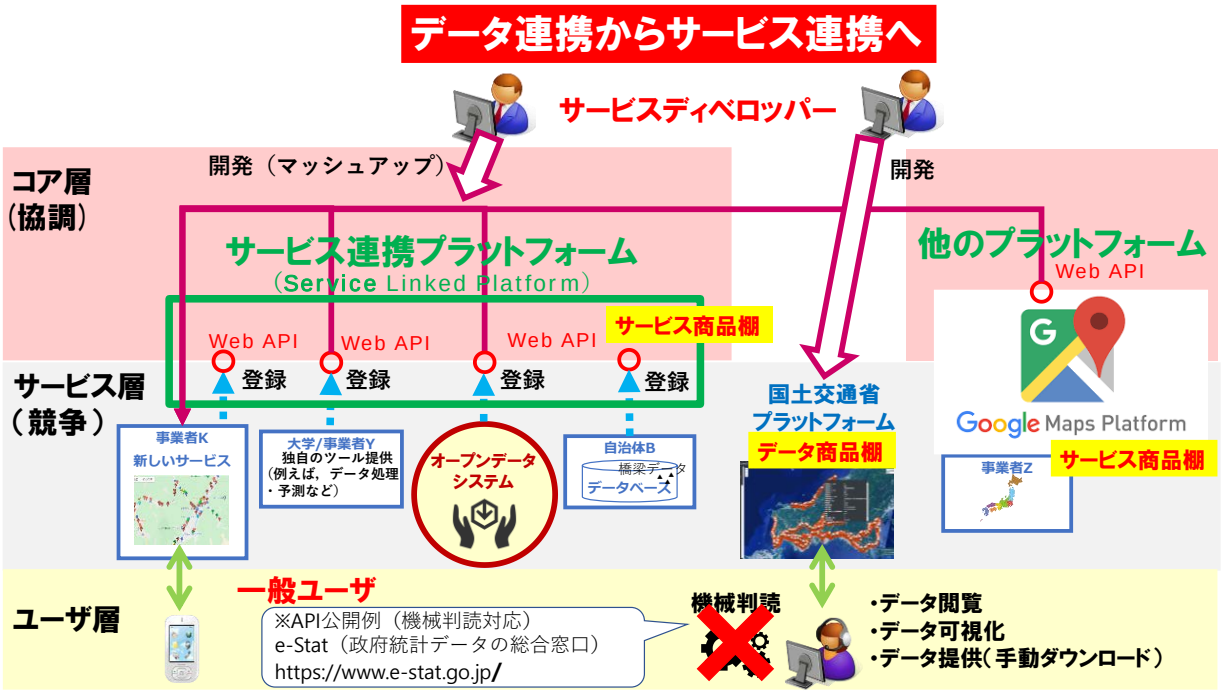


図-2　サービス連携プラットフォームの概念図

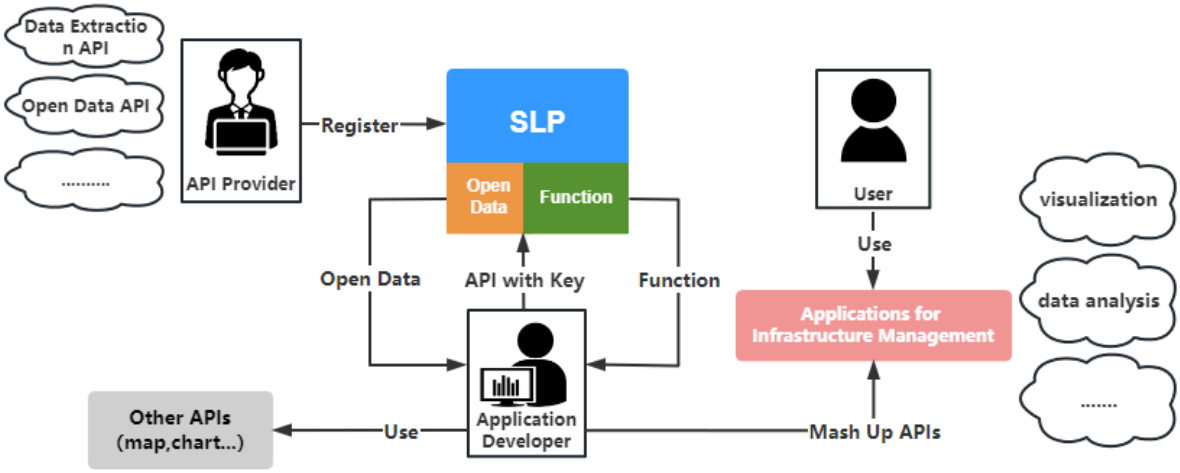


図-3　サービス連携プラットフォームのプロトタイプシステム活用イメージ

報連携プラットフォーム（図-1）についての説明，今後，より議論を深めたいサービス連携プラットフォーム（図-2）の概念に関する説明，現材のインフラ情報に関するデータ・ソフトウェアの活用についての説明，を話題提供として説明された．(話題提供：河村委員)

本会議では，今後の小委員会における検討内容，方向性，および課題認識に関する議論を行った．

・第 2 回　小委員会(2022 年 12 月 21 日開催)

第 2 回小委員会では，サービス連携プラットフォームのプロトタイプシステム活用イメージ（図-3）について話題提供として説明された．(話題提供：河村委員)

ここでは，開発者側の立場からサービスを連携させる仕組みに着目し，コア層に提供される webAPI を，具体的な作成事例を通して紹介された．実際の維持管理データの活用に向けて取り組まれている，有効性のあるシステムに関して詳細な機能や条件などを説明頂いた．本話題提供に対して，より高度化させるために検討すべき内容や，実施が必要な調査の内容について，意見収集および議論を行った．

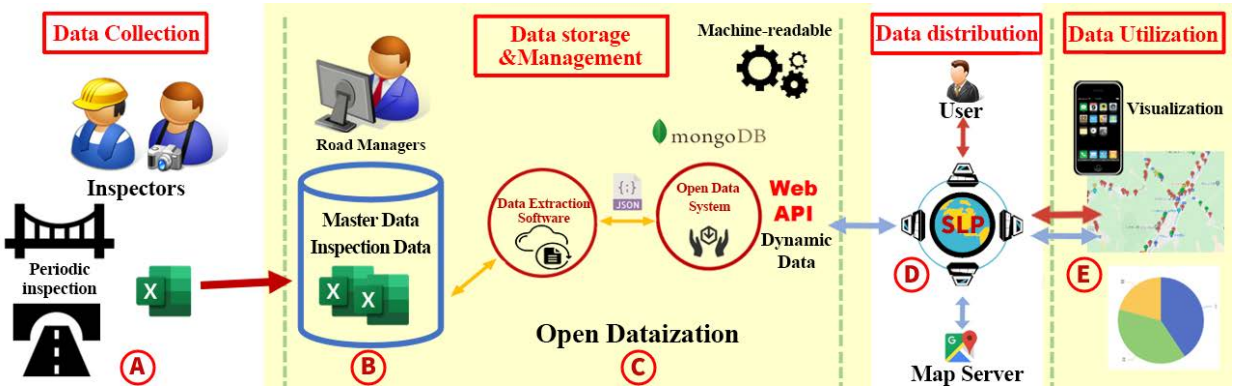


図-4　SLP 活用の事例開発

・第 3 回　小委員会(2023 年 6 月 29 日開催)

第 3 回小委員会では，国土交通省プラットフォームと SLP の比較およびその相違に関する議論を行った．(話題提供：山根 委員，河村 委員)

本会議では，図-4 の SLP 活用の事例 (A 部分ではデータ収集での活用，B 部分ではマスターデータ化での活用，C 部分ではオープンデータでの活用，D 部分では GIS での活用，E 部分ではビジュアライゼーションなどの活用)について説明，国土交通プラットフォームとの違いを明確化させるための議論を実施した．

今後，インフラサービス連携プラットフォームがより利用しやすく，また活用される仕組みとなるよう，小委員会にて議論を継続していく．

■インフラサービス連携の高度化研究小委員会名簿

小委員長：

山根　裕之	伊藤忠テクノソリューションズ(株)

副小委員長：

河村　圭	山口大学大学院
澤田　純之	安藤ハザマ
平井　秀明	(株) リコー

委員：

大島　紀夫	東電設計(株)
太田　宜志	(株)ナップザック
岡田　慎哉	国土交通省北海道局
澤村　修司	山口県道路建設課
杉崎　光一	(株)ベイシスコンサルティング
田中　志和	(株) オリエンタルコンサルタンツ
趙　鵬	(株) 奥村組
長谷川　文夫	(株) IHI
山野　亨	中電技術コンサルタント (株)

(50 音順，敬称略)

以上，13 名(委員 13 名)

令和 5 年 9 月現在