

社会基盤情報標準化委員会における 2013年度の実施活動について

第15回 建設情報研究所研究発表会
平成25年11月14日

研究開発部 研究員 原 佑太郎

目次

1. これまでの標準化委員会の活動経緯
2. 2013年度からの活動方針
3. 2013年度 小委員会活動について
4. 今後の展開

1. これまでの標準化委員会の活動経緯

◆CALS/ECに係る歩み(国土交通省)

- 1996年4月 「建設CALS整備基本構想」が策定
- 1997年度 「建設CALS/ECアクションプログラム」が策定
- 2001年度 「国土交通省CALS/ECアクションプログラム」が策定
- 2006年3月 「国土交通省アクションプログラム2005」が策定
- 2009年3月 「国土交通省アクションプログラム2008」が策定

◆社会基盤情報標準化委員会の歩み

- 平成12年 「建設情報に係る標準化ビジョン」策定
- 平成12年 「建設情報標準化委員会(旧名称)」設置
- 平成13年7月～平成16年6月 第一次 建設情報標準化 推進計画
- 平成16年7月～平成19年6月 第二次建設情報標準化三箇年推進計画
- 平成19年7月～平成22年6月 第三次建設情報標準化三箇年推進計画
- 平成22年7月～平成25年6月 社会基盤情報標準化推進計画2010-2012

□ 標準化委員会における基本活動方針

建設情報に係る標準化ビジョン

建設に関する情報を最も効率よく活用するために、広く関係者を結集し建設情報に係る標準化を強力に推進することによって、21世紀初頭に建設分野において、

- ①円滑な電子データ流通基盤の構築
- ②統合的な電子データ利用環境の創出

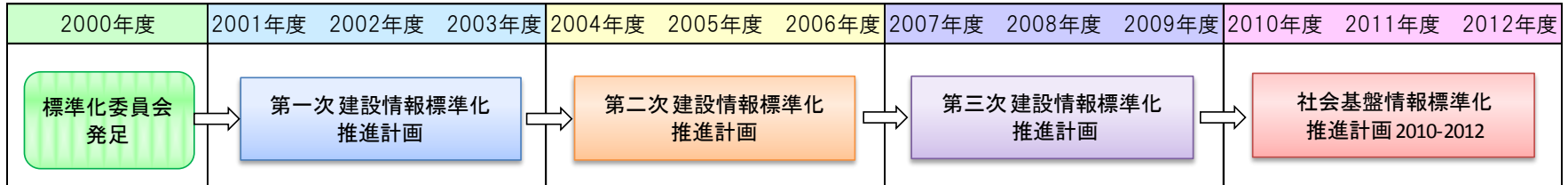
を実現し、もって建設分野全体の生産性向上を図る。



(適用範囲)

本ビジョンでは、建設分野全体として最適な情報化を進めるために必要な共通部分の標準化活動を対象とする。取り組みに際しては、既存の標準を尊重し、かつこれらの標準の有効活用に資するように配慮しつつ、関係する機関や業界団体と連携を図り、必要な調整を行うこととする。

1. これまでの標準化委員会の活動経緯



第一次建設情報標準化推進計画

実施方針	<ul style="list-style-type: none"> 位置情報をキーとした建設情報をファイル単位で検索可能とするための標準整備 2次元CADデータ、電子地図のCADへの取り込み等を可能とするための標準整備
検討成果	建設事業における成果品を規定する電子納品要領・基準類や、CADデータの交換標準フォーマット(SXF)などの検討・作成を支援

第二次建設情報標準化推進計画

実施方針	<ul style="list-style-type: none"> 事業フェーズや事業分野を越えて情報を活用していくための標準整備 オブジェクトレベルでのデータ交換を実現するための基盤整備
検討成果	各種電子納品要領における改訂の検討、電子データの有効利用の方策及び情報共有のあるべき姿の検討、標準インタフェース仕様及び地名辞書の整備・運用ルール等の検討、拡張DMからSXFへの変換仕様及びCADとGIS間のデータ連携の考え方を手引きの作成、SXF Ver3.0の仕様等の改訂、属性セットガイドラインの作成、JCCS Ver2.0の策定、発注機関コードの作成、オブジェクトデータ交換の検討課題の整理

第三次建設情報標準化推進計画

実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ライフサイクルの各段階や事業分野、組織間を連携して、情報共有していくための標準整備 意味内容まで踏み込んだデータ交換を実現するための基盤整備
検討成果	種電子納品要領における改訂の検討、道路横断形状データ交換標準(素案)、SXF表示機能及び確認機能要件書(案)、「建設分野におけるXML記述仕様の考え方(案)」の作成、レジストリの機能・コンテンツ検討及びJACIC/LCDMLレジストリへの反映、「図面位置確認システム」のプロトタイプ構築、電子納品データの通行性検証

社会基盤情報標準化推進計画 2010-2012

実施方針	<ul style="list-style-type: none"> 利活用の方法を考慮した柔軟な標準仕様の提案 事業に派生して発生する蓄積情報(ノウハウ、点検履歴など)の活用方法の検討 アプリケーションへの依存が小さい交換標準の整備、分散管理されたデータの多様な検索・入手・活用方法の検討
検討成果	<ul style="list-style-type: none"> SXF共通ライブラリVer.3.20の配布 数値地形図データ-SXF作成仕様(案)／2011年12月 SXFデータ作成要領／2012年6月 電子納品のモデル案と考え方／2013年8月 CADデータ利活用ガイドブック／2013年8月 XML記述に関するチェックリスト／2013年8月

2. 2013年度からの実施方針

■ 2013年度からの社会基盤情報標準化委員会の実施方針

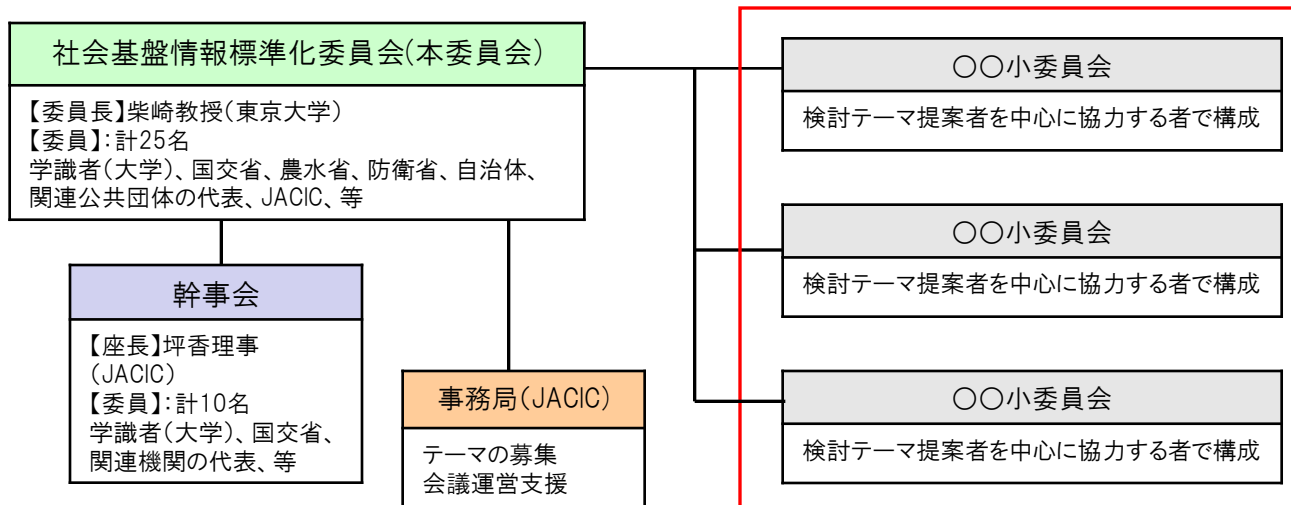
- 針
- A) 委員会発足の目的である「建設情報に係る標準化ビジョン」(=「①円滑な電子データ流通基盤の構築、②統合的な電子データ利用環境の創出」)に従った検討テーマを公募より募る。
- B) 広範囲なテーマに機動的に対応した検討を行えるよう、長期の推進計画とせず、単年度を基本として計画を定める。

	これまでの実施体系	2013年度からの実施体系（変更点）
推進計画	3カ年に渡った推進計画を策定 (主に電子納品とCAD図面に係る標準化)	毎年、検討するテーマを募集し、委員会においてテーマを選定し計画を策定
実施体制	[委員会—小委員会—ワーキンググループ] (3段構成)	[委員会—小委員会] (2段構成) 委員会が小委員会の活動を定期的に把握し、ワーキンググループは原則として設置しない。
小委員会設置方法	小委員会は推進計画の期間、継続的に設置され、小委員会委員長、ワーキンググループ座長は委員会委員を兼任してきた。	選定されたテーマに対して、毎年、提案者を中心とする小委員会を設置する。各小委員会ごとに検討を実施し、定期的に委員会に報告を行う。 小委員会の委員長等は委員会委員を兼務しない。

社会基盤情報標準化委員会の構成

社会基盤情報標準化委員会の構成について、次のとおり。


□ 2013年度からの組織体制



	役割・概要
本委員会	毎年、テーマを選定し、推進計画を策定する。 小委員会活動のレビュー(助言や指導)を行う。
幹事会	委員会全体の運営に関する事項の検討等を行う。(事前協議)
事務局	検討テーマの公募、会議の管理運営等の事務、委員委嘱、他
小委員会	毎年の選定されたテーマに応じて提案者を中心に設置する。 小委員長は、定期的に活動状況を委員会に報告する。

2013年度以降の社会基盤情報標準化委員会の進め方

■ 標準化委員会における検討の流れ（2013年度以降）

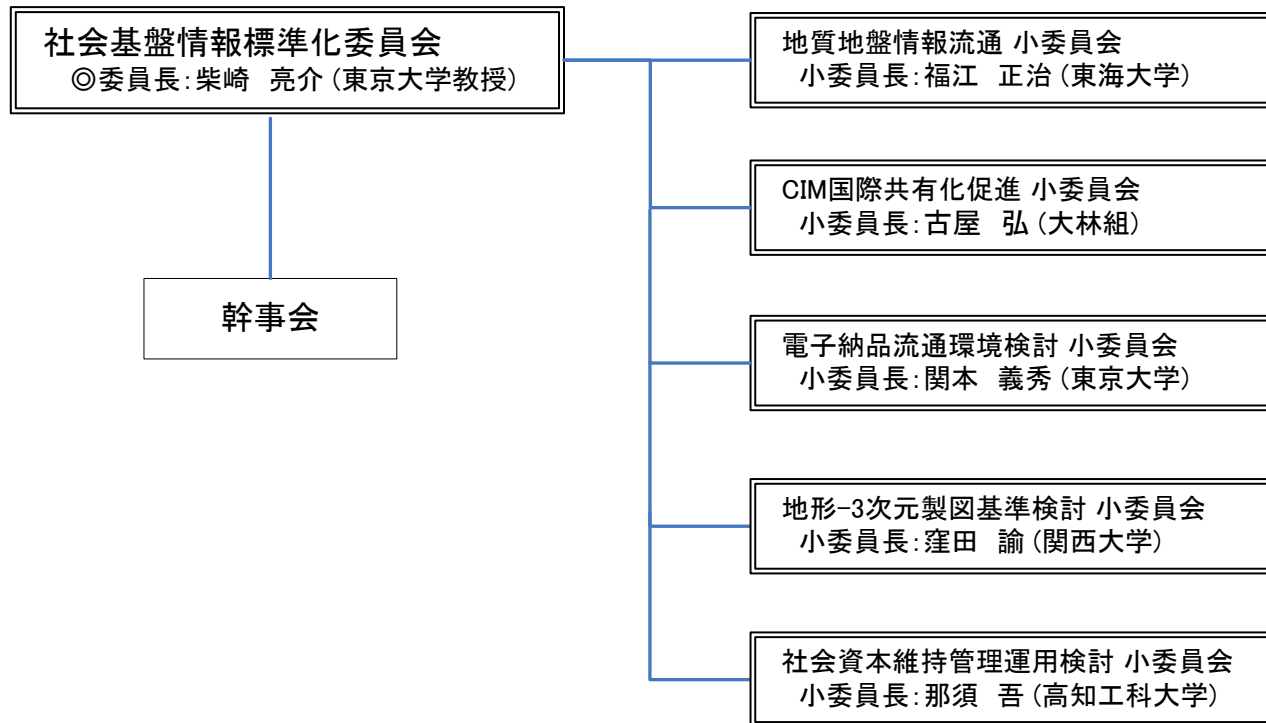
- 
- ① 小委員会検討テーマの応募案内（事務局）
（「標準化推進計画策定手順」および「小委員会活動に対する支援要綱」に従う。）
 - ② 委員会へ応募結果を報告（事務局）
 - ③ 小委員会の検討テーマを選定（委員会）
 - ④ 選定結果を、申請者に連絡（事務局）
 - ⑤ 小委員会の検討体制を形成（小委員長）
 - ⑥ 小委員会を設置・委員委嘱（事務局）
 - ⑦ 推進計画の策定（委員会）
 - ⑧ 小委員会活動を実施（小委員会）
 - ⑨ 委員会にて小委員会成果をレビュー（委員会）
 - ⇒ 小委員長は、委員会にて中間報告および成果報告を行う。
 - ⇒ 委員会は、小委員会の活動成果を審議する。

3. 2013年度 小委員会活動について

2013年度からの活動方針

2013年度小委員会検討テーマの公募期間に応募があった申請書類を対象に、第27回社会基盤情報標準化委員会が2013年10月22日(火)に開催され、審議を行った結果、2013年度の小委員会検討テーマとして次の5件が選定されました。

これより、標準化委員会では、「社会基盤情報標準化推進計画2013」を定め、次の5つの小委員会を設置し、標準化活動を進めることを予定しています。(平成25年10月末時点)



検討テーマ

信頼性・精度の高い地質地盤情報の流通と利活用促進のためのボーリング柱状図作成方法の標準化

目的

地質地盤情報に係る現行要領・基準類における(ア)基準間の不整合や、(イ)規定すべき項目の記載、(ウ)国際標準化への未対応の課題があり、データ納品側・利活用側双方で混乱を招いているため、これらの課題の解決を目的として、ボーリング柱状図作成要領(案)の改訂検討を行うものである。これにより、円滑な地質地盤情報データの流通基盤の構築と統合的な利用環境を創出していく。

実施体制

小委員長) 東海大学海洋学部教授 福江正治

委員) 土木研究所 脇坂地質監

国土交通省技術調査課 高須補佐、森下補佐

土木研究所 佐々木(靖)上席研究員、佐々木(哲)上席研究員、石井上席研究員

港湾空港技術研究所 田中専門研究員

自治体1名、地盤工学会1名、日本応用地質学会1名、建設コンサルタンツ協会1名

(事務局:全地連)

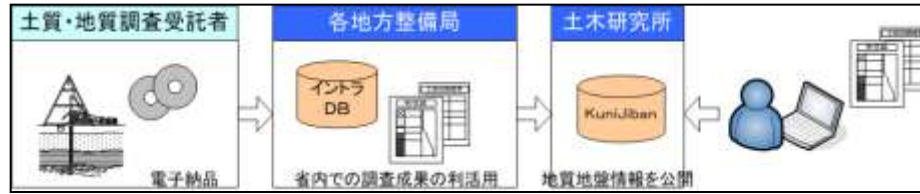
活動計画

1	関連する規格(JIS規格、JGS基準等)との整合性確保	JIS A 0206ならびに、JGS0051-2009、等の基準を整理し、地すべり調査用ボーリング柱状図作成要領(案)との整合性について整理する
2	電子納品を前提としたデジタルコア写真に係る記述の検討ならびにコア観察等に関する最新の知見の反映	コア写真の撮影・整理方法や、コア観察の方法等につき、最新の知見を整理し、規定する
3	柱状図様式、ボーリング交換用データ(XML)フォーマット等の英文化	地盤情報を始めとするデータのオープンデータ化と情報流通連携基盤共通APIの確立・国際標準化への対応ならびに、建設市場の国際化にあたってボーリング柱状図様式の海外への普及促進のために、新しい要領(案)の英文化を検討

達成目標

- ◆ ボーリング柱状図作成要領(案)及び同解説書を統合した新たな要領(案)の作成
 - (⇒1年目:課題1～3の検討と新要領(案)解説書の原案作成)
 - (⇒2年目:英文化も含めた新要領(案)解説書の完成)

(1) 現状の地質地盤情報の納品から利活用までの流れ



- 国交省に電子納品された地質地盤情報は国土地盤情報検索サイト「kuniJiban」で一般公開されている

(2) 対象とする地質地盤情報



観察・計測結果であるボーリング柱状図と土質試験結果 (kuniJibanよりダウンロード)



要領・基準類

地質・土質調査成果電子納品要領(案)

- JIS A 0204
- JIS A 0205
- JIS A 0206

(地質図—工学地質図に用いる記号、色、模様、用語及び地層・岩体区分の表示とコード群)

- ボーリング柱状図作成要領(案)
昭和61年6月:建設省土木研究所
- ボーリング柱状図作成要領(案)解説書
平成11年5月:(財)日本建設情報総合センター
- 地すべり調査用ボーリング柱状図作成要領(案)
平成14年6月:(独)土木研究所
- 土質試験の方法と解説:(社)地盤工学会
- 地盤調査の方法と解説:(社)地盤工学会

年度	ボーリング柱状図作成要領(案)等	JGS基準 JIS規格	地質・土質成果電子納品要領(案)	国内外の動き
1973		JSF M 1-1973		
1986	要領(案), 解説書発行			
1990		JSF M 111-1990		(国内)デジタルカメラの販売開始
1996		JGS M 111-1996		問題3 ボーリング柱状図作成に係る項目であるデジタル写真の撮影・整理方法につき、暫定的に電子納品要領(案)で規定
1999	解説書改訂(単位系対応)		デジタルコア写真の撮影方法等について規定	
2000		JGS 0051-2000		
2001			H13.8版	
2002	地すべり調査用ボーリング柱状図作成要領(案)発行		H14.7版 ←	問題2 統一的に取り扱うべき地すべり調査用ボーリング柱状図が、独立した別の要領(案)で規定されている。
2003		JISはJGSと整合性確保	H15.7版	
2004			H16.6版	
2006				(海外)地質情報構造規格「GeoSciML」※公開
2008		JIS A 0204改正、0205,0206制定	H20.12版	問題4 柱状図様式や用語の英文化がなされておらず、電子行政オープンデータ戦略や建設業の国際化の推進の妨げとなる。
2009		JGS0051-2009		
2012		JIS A 0204改正 JIS A 0205改正 JIS A 0206改正 (0206は2013に改正)	問題1 柱状図作成要領(案)が最新のJIS規格・JGS基準と整合していない	(国内) 電子行政オープンデータ戦略 ⇒総務省による情報流通連携基盤の構築(ボーリングデータが対象のひとつ) 日本再生戦略 ⇒2020年までに「建設業の新規年間海外受注高2兆円以上」の実現を目標

※地質に関する多種多様な情報をインターネットを通じて正確かつ簡単にやり取りし、多様に活用できるようにするための標準規格(国際地質学連合策定)

検討テーマ

電子納品データのサステナブルな流通環境の整備・実証(フェイズ1)

目的

クラウドプラットフォームなども最大限に活用し低コストに運用できる実証研究を進めつつ、受注者側にもインセンティブが上がる仕組みを考える。

実施体制

小委員長) 古屋弘(大林組)

委員) 藤野健一(土木研究所)
蒔苗耕司(宮城大学)
関本義秀(東京大学)
足達嘉信(セコム)
小松淳(日本工営)
森博昭(中央復建)
藤澤泰雄(八千代エンジニアリング)

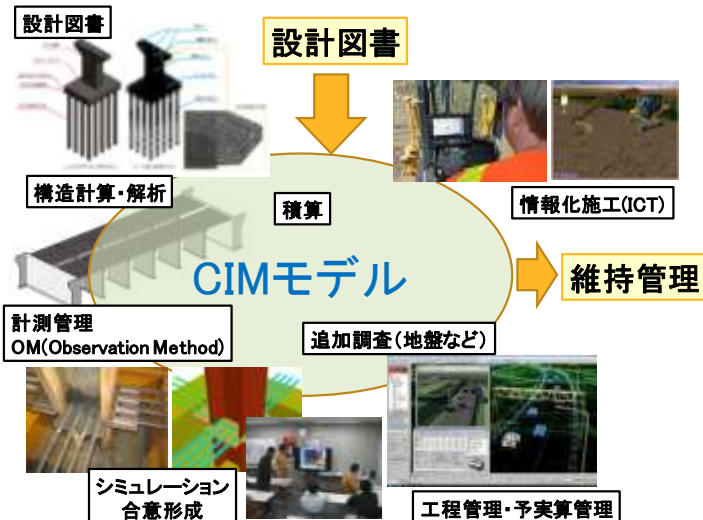
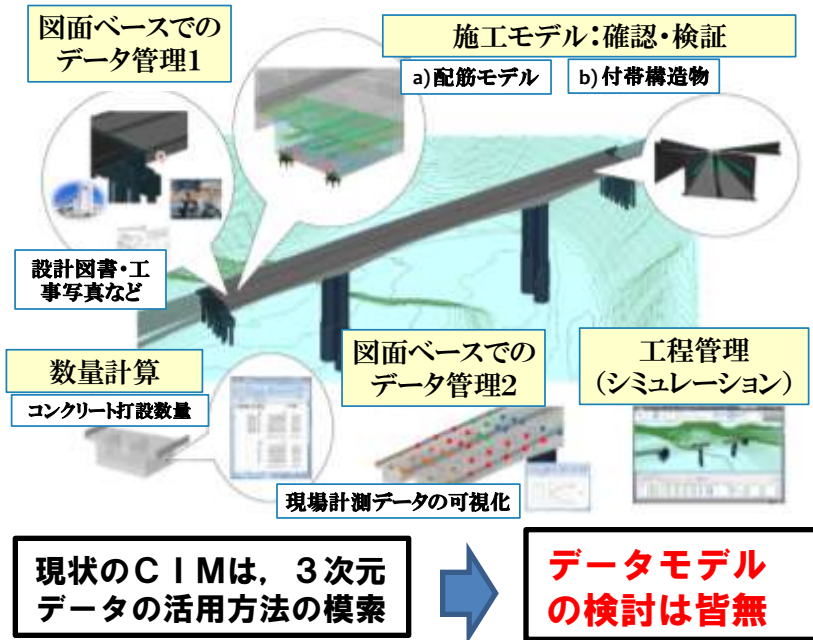
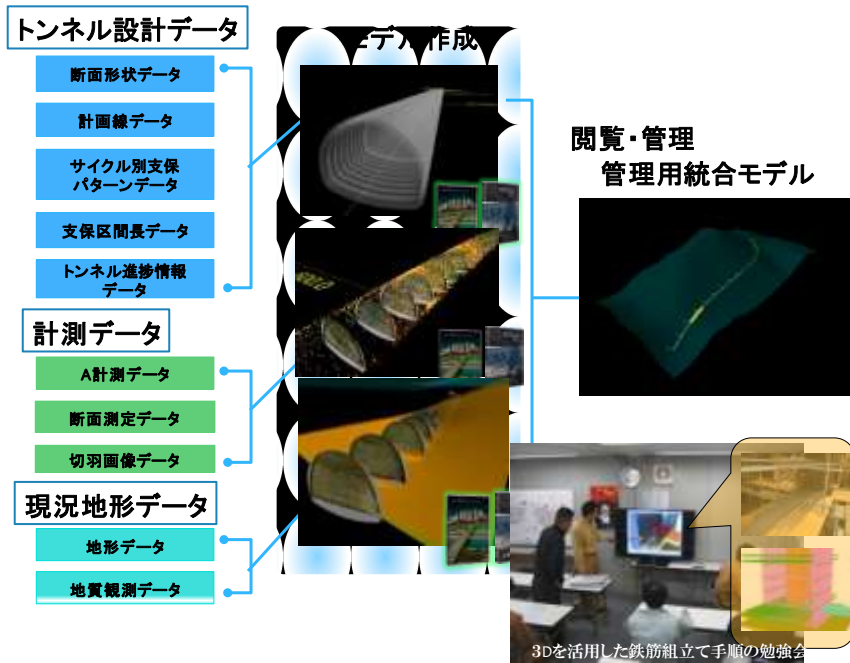
千葉洋一郎(トリオン)
村井重雄(西松建設)
五十嵐善一(奥村組)
福地良彦(Autodesk)
江端陽二(TST)
竹内幹男(福井コンピュータ)
山本賢司(NEC)

活動計画

1	インフラ系モデル開発計画の立案	buildingSMART のOpenINFRA部会におおけるインフラ系のモデル開発計画を立案
2	OpenINFRA部会への提案	buildingSMART の日本支部として、OpenINFRA部会に社会基盤におけるプロダクトモデルの国際標準化に対する日本案を提案

達成目標

- ◆ 社会基盤におけるプロダクトモデルの国際標準化に対する日本案の作成
- ◆ buildingSMARTのOpenINFRA部会への提案し、IFC、IDM、MVD等へ反映する
 - (⇒1年目:プロダクトモデル活用の合意形成、 ライフサイクルマネジメントに必要なデータの抽出、IFC-Roadに対する日本案の提出)
 - (⇒2年目:国内提案プロダクトモデルのOpenINFRAへの適合検討、モデルの実装実験(IFC-Road)、bulidingSMARTおよび国内(発注機関および関連機関)への成果の提出)

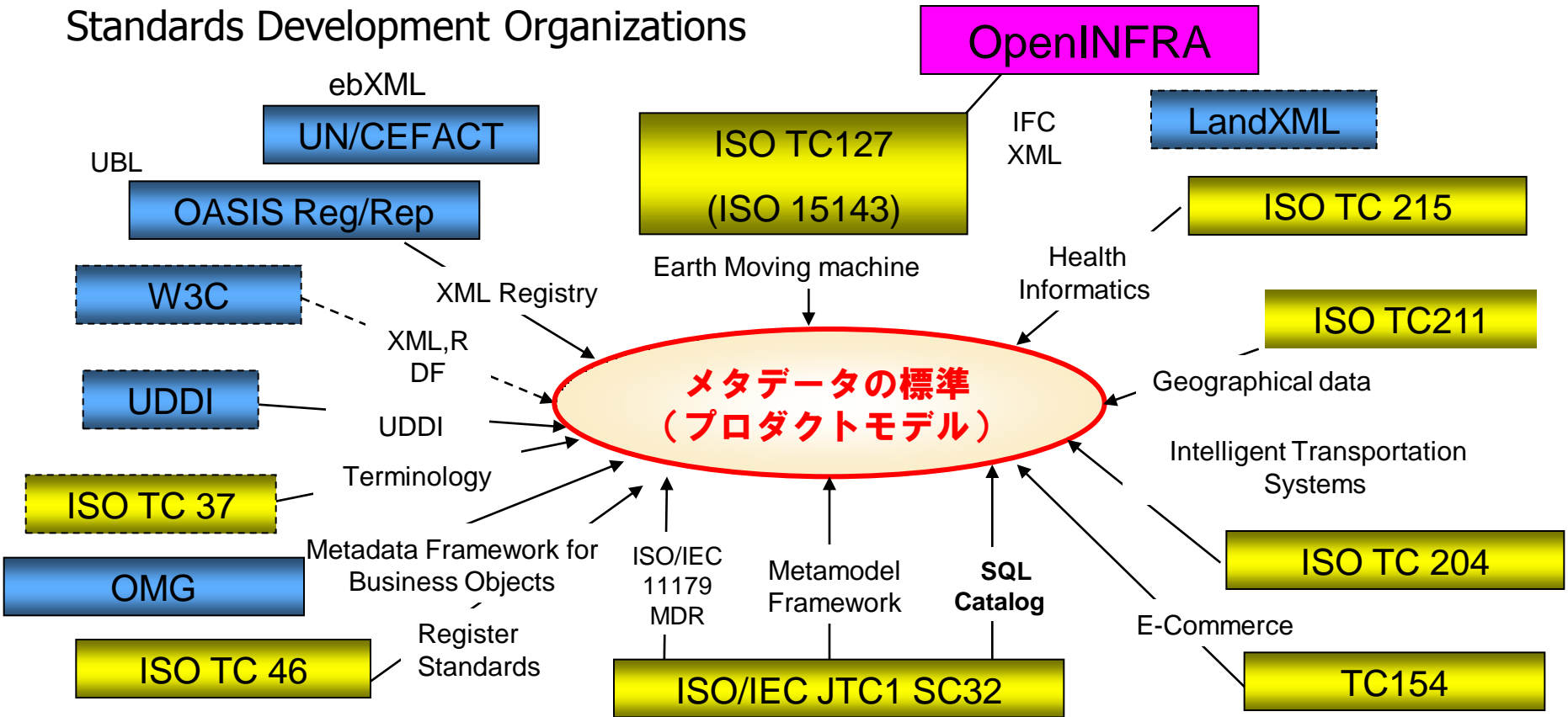


<取組方針>

- 土木構造物を対象
- 橋梁、道路等の線形構造物のデータモデルを当面对象とする
- IFC, IDM, MVDなどに日本案をとりまとめて反映させる

- ❑ 既存の標準(LandXML)等とのコーディネーション等 buildingSMARTにおいて計画されているプロジェクトの中で優先順位の高いものを抽出(当面はbuildingSMART対応を優先)
- ❑ 日本のモデルが不利にならない、且つデータ交換可能なプロダクトモデルの確立を目指す

Standards Development Organizations



OpenINFRAの活動予定

I . Development of Road-IFC Schema (2013-14)

- Analysis of Reference Models and Design Documents for Road
- Extraction of Detailed Entity and Attribute for Road, and Configuration of IFC Schema Spec. Template
- Full Express-Modeling for Road-IFC

II . Modification of Road-IFC Schema (2015)

- Application of Alignment Model
- Review and Link Discussion of UK Project with Road Alignment
- Modification of IFC Schema with Express-G Model Considering Alignment Model

III . Integration of IFC Schema (2016)

- Schema Preparation based on IFC Protocol
- Integration Verification of Road-IFC by Converter/Viewer/Checker
- Completion of IFC Spec.(Ver1.0)

検討テーマ

電子納品データのサステナブルな流通環境の整備・実証(フェイズ1)

目的

クラウドプラットフォームなども最大限に活用し低コストに運用できる実証研究を進めつつ、受注者側にもインセンティブが上がる仕組みを考える。

実施体制

小委員長) 関本義秀 東京大学 准教授

委員) 中條覚 東京大学 特任准教授
瀬戸寿一 東京大学 特任助教
小林亘 土木研究所
國島廣高 日本工営
落合修 国際航業
増田祐介 長大
山口章平 建設技術研究所

社会基盤情報流通推進協議会(AIGID)
(※)の幹事等を中心としたメンバー

(※)2011年9月に設立した社会インフラの
情報流通環境の充実を目的とする協議会
で、現時点で産官学の約100弱の組織が
会員として加入している。会長は柴崎亮介
(東京大学・教授)。

活動計画

1	受注者向け電子納品のクラウド型運用モデルの検討	低コストで運用可能な電子納品のクラウドプラットフォームを実証するとともに、受注者側にもインセンティブが上がる仕組みを議論し、運用モデルを検討
2	地方自治体への展開に向けた課題整理	数自治体への展開と運用モデルの類型化(フェイズ2)、クラウドプラットフォームの確立(フェイズ3)に向けた課題を整理

- 小委員会は11月、2月、6月に実施予定（メールや作業WGレベル等では適宜議論）

達成目標

- ◆ クラウドプラットフォームの利用などによる、安価でサステナブルな電子納品データ流通の運用モデル仮説の具体化
- ◆ クラウドプラットフォーム運用モデルの検討

公共施設の維持管理の効率化

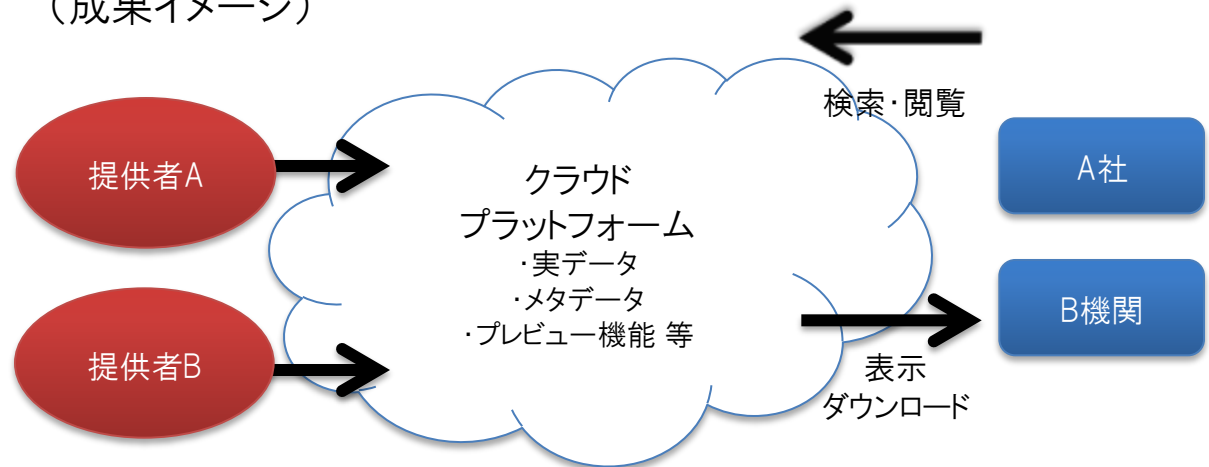


- 自治体を含め、多くの公共施設を広く把握できる情報はあまり多くない

■H24年度における調査結果

- ▶ 全国の自治体から電子納品は導入しているものの、保管管理システムを未導入の自治体47団体に電子納品成果の貸与協力の可能性についてアンケート
⇒26団体から回答があり、3団体は協力可能の回答。最終的には島根県に5年分の電子納品成果をお借りできた。
- ▶ 多くの自治体での実際の納品成果の外部提供には現状では多くのハードルがあるので、それを上回る利用モデル・効果を提供していくことが必要。

(成果イメージ)



←メタデータ
実データ ↓



←http://www.kts.co.jp/seijyou/calsdaichou/calsdaichou_w1.html

検討テーマ

地形を対象とした3次元製図基準の検討

目的

地形の3次元データを取得・整備し、円滑に流通する環境を構築することを目的に、3次元の図形の描き方を定義した「地形を対象とした3次元製図基準」についての検討を行う。また、3次元製図の定義を検討し、3次元図形の描き方の共通事項と地形特有の事項を整理し、「3次元製図基準」の構成項目と地形を対象とした基礎資料を作成する。将来の3次元ブラウザ等への開発の先駆けと期待する。

実施体制

小委員長)窪田諭 関西大学准教授

委員)中村健二(大阪経済大学)
重高浩一(国土技術政策総合研究所)
高須博幸(大臣官房技術調査課)
森下淳 (同上)
住田英二(日本測量調査技術協会)

土屋義彦(建設システム)
大野聡(シビルソフト開発)
竹内幹男(福井コンピュータ)
佐藤隆一(フォーラムエイト)
渡辺完弥(三菱電機)
ゼンリン(ジオ技術研究所)(※調整中)

活動計画

1	3次元製図の定義	土木製図基準、CAD製図基準(案)、日本自動車工業会の3D単独図ガイドライン、ISO/STEP、IAI/IFCなどの既存の基準・仕様類における表記を参考に、3次元製図の定義を検討
2	3次元製図基準の対象範囲の設定	<ul style="list-style-type: none">- 既存の基準・仕様類を調査し、適用範囲の明確化- LPやMMSなどの技術と仕様の調査- 3次元地形データのニーズ調査と利用場面の整理- 業務段階で要求される地物や精度レベルの設定
3	3次元製図基準の構成項目(素案)	<ul style="list-style-type: none">- 共通項目と地形特有の項目の整理と目次作成- 構造物の描き方と表記の検討- 「3次元製図基準」と「3次元CAD製図基準」を策定に向けた検討項目および留意点の取り纏め

達成目標

- ◆ 3次元製図基準の構成項目(素案)の作成
- ◆ 地形を対象とした3次元製図基準の基礎資料の作成
- ◆ 3次元地形データに係わるニーズと利用場面の整理
- ◆ 3次元製図基準および3次元CAD製図基準を策定するための検討項目の抽出

検討テーマ

地方自治体の社会資本維持管理と電子データベース運用の実践

目的

道路アセットマネジメントシステムが構築されている高知県を地方自治体のモデルケースとして、社会資本整備に関する情報の電子DB化やGIS 上での運用システムの構築など、先進事例としての電子情報に基づく維持管理システムの具体的な運用を実現する。

実施体制

小委員長)高木方隆 高知工科大学教授

委員)那須清吾 高知工科大学教授
大内雅弘 高知工科大学教授
高知県土木部道路課 課長

(顧問)柴崎東京大学教授

(連携)

高知県アセットマネジメント委員会
橋梁分科会アドバイザー会議(高知)

- ・座長 那須 清吾高知工科大学教授
- ・委員 大内雅弘 高知工科大学教授 ほか
- ・(社)プレストレスト・コンクリート建設業協会 四国支部
- ・(社)日本橋梁建設協会 保全第二部会
- ・高知県土木部道路課

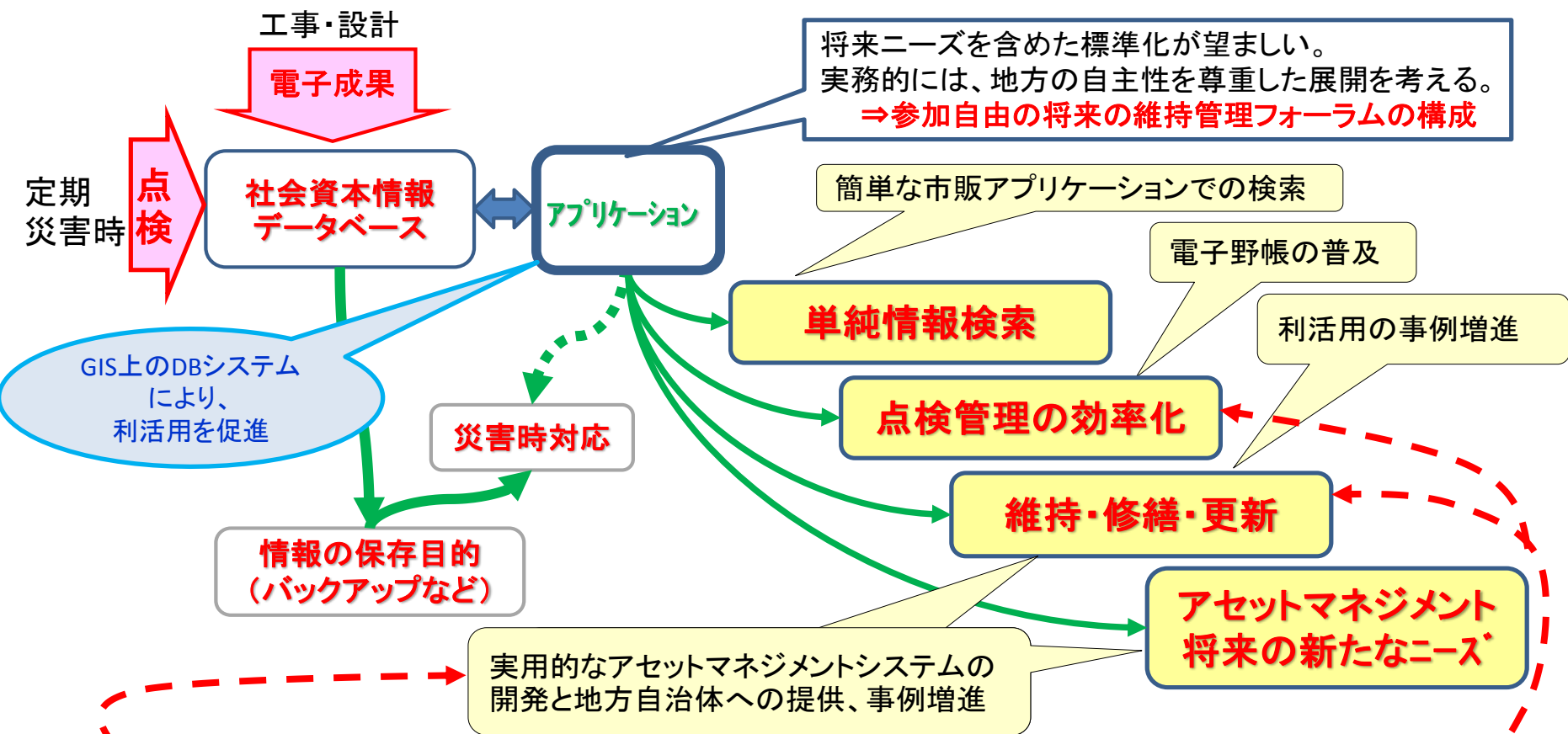
活動計画

1	既往システムにおける課題整理	高知県道路アセットマネジメントシステムの課題分析および維持管理情報の電子データベースの必要性を整理
2	電子成果物の在り方についての検討	電子納品、定期点検、維持修繕などの電子情報について体系化し、データベースを発展させるための在り方を検討
3	GISを用いた電子情報データベースに係るアプリケーションの検討	電子情報データベースの利活用に関わる在り方および、GIS上の整理方法を含めたアプリケーションの体系化
4	システム実証による課題整理	システムの実証より、マネジメントサイクルにおける具体的な課題を整理
5	地方自治体における展開検討	国の地方自治体が電子情報データベースおよびアプリケーションの体系化および実践を行う上での課題を整理

達成目標

- ◆ 地方自治体で実践出来る電子情報データベース(含む電子納品)及び維持管理システムを統合した道路アセットマネジメントシステムの構築と提案
- ◆ 高知県における実践を通じた成功事例の創造
- ◆ 地方自治体における道路アセットマネジメントシステムの課題抽出

■電子納品・電子データベースと維持管理の将来イメージ



●修繕・更新計画

や施工計画

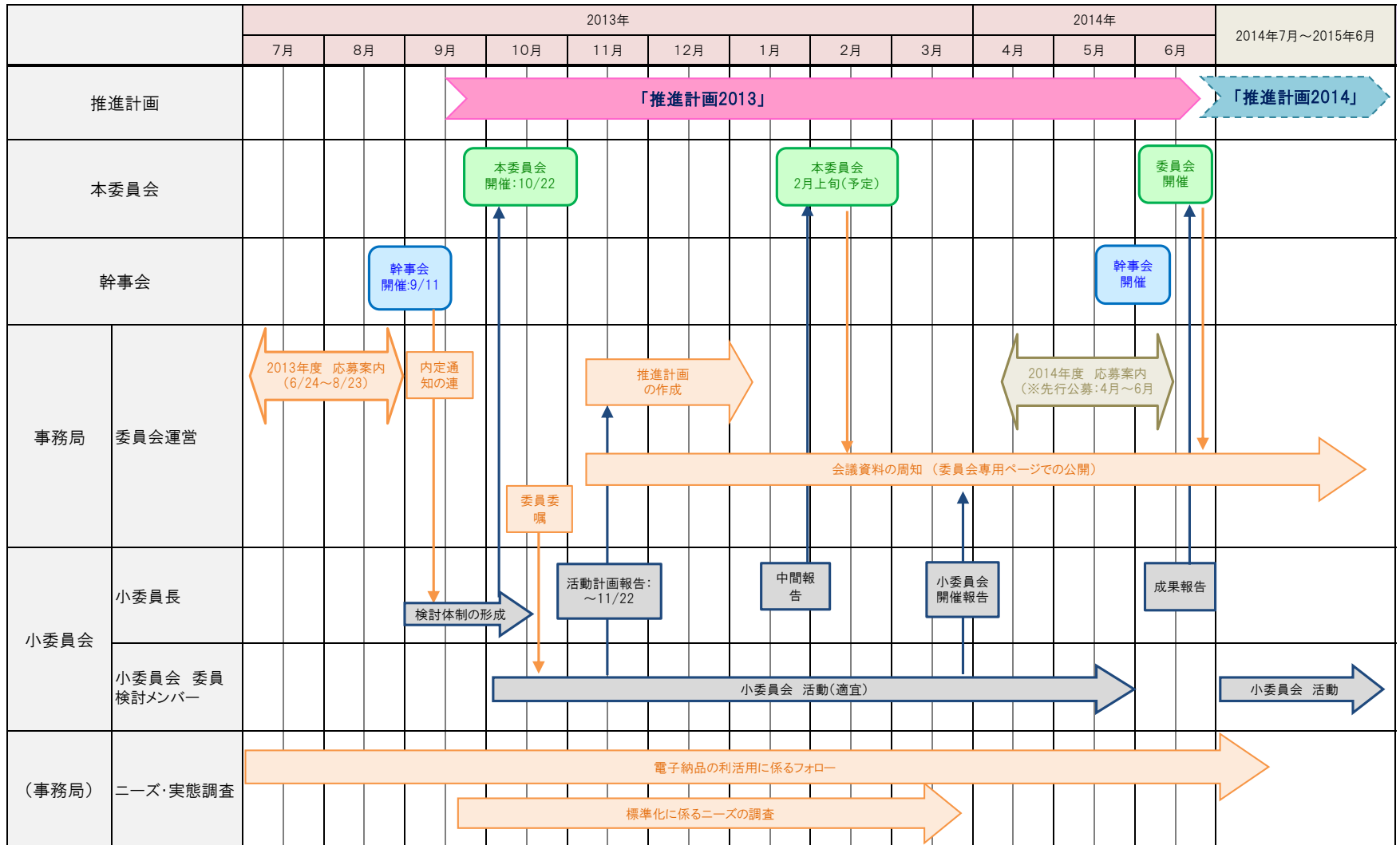
- 施工時情報
- 定期点検等の情報

●日常の点検や維持

- 電子野帳、GPSカメラ、GPS携帯電話カメラ
- GIS基板上にあらゆる情報を収集・活用
 - ・異常気象、地震災害時の緊急点検時の構造物情報、周辺環境確認
 - ・設計図、ポーリングデータ、設計方法

4. 今後の展開

今後の委員会活動スケジュール



ご清聴有難うございました