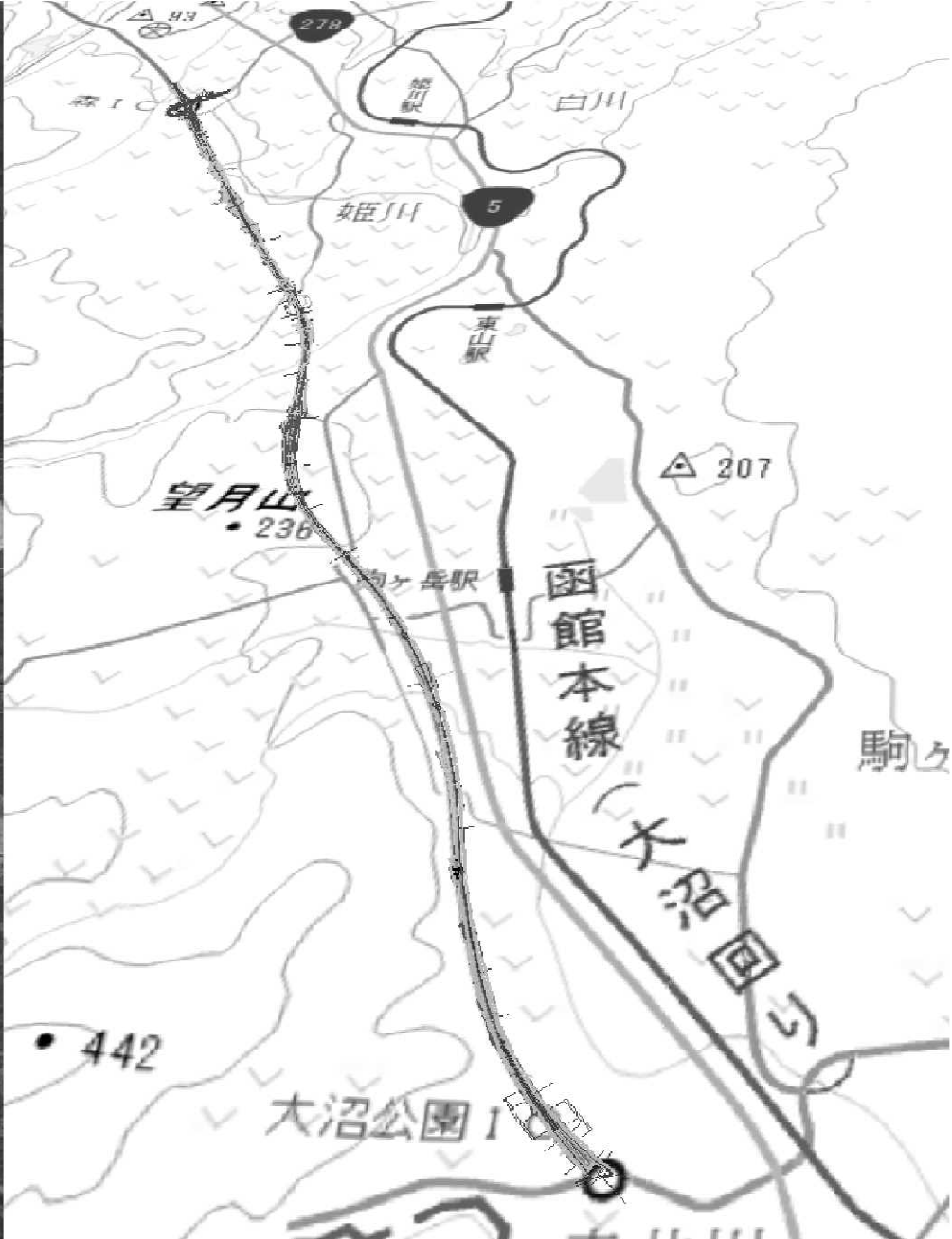


CIMの検討における課題(BIMとの相違)

留意点	検討・課題
<p>土木分野では、現地の地形・地質に依存または左右される要素が建築分野に比べて格段に大きく、地形・地質の詳細で精緻な情報が最も重要であること。</p>	<p>地形については、現状で国土地理院から提供されている基盤地図情報(数値標高モデル)の活用や「地理空間情報活用推進基本計画(平成20年閣議決定)」に基づく検討に期待。</p>
<p>土木分野では、建築分野に比べて設計の自由度は小さく、施工においては、いわゆる設備関係も限定的であること。また、維持管理においては、各構造物に特有な管理項目があり、さらに地域や周辺環境との関係が建築に比べてより密接であること。</p>	<p>まさに、CIMの主要部分であり、必要な属性情報をどう選択し、どの程度の情報を付加すべきかなど、CIM構築にかかるコストとその効果については、今後の検討の柱となる。</p>
<p>現行の公共土木の契約形態は、設計と施工を分離して発注することが基本であることから、事業の上流(設計)段階での施工上のリスク管理の実施(フロントローディング)は限定的なものにならざるを得ないこと。</p>	<p>各段階での役割・責任にかかわる現行の建設生産システムの制度としての課題であり、各関係方面での議論が必要。</p>

道央自動車道 大沼公園IC～森IC(CADからKML)





国土地理院が提供している情報

地理空間情報ライブラリーによる情報公開

The screenshot shows a web interface for the Geospatial Information Library. At the top, there is a table with columns for '種類' (Type), '名称' (Name), '概要' (Summary), '更新' (Update), and '公開' (Release). Below the table is a map view showing a geographical area with various data layers overlaid.

「地理院マップシート」の提供

This diagram illustrates the 'Geospatial Map Sheet' service. It shows a cycle where data is processed into map sheets, which are then distributed to users. Key components include:

- 電子国土Web.NEXT (Digital National Web.NEXT)
- XMLファイル、KMLファイルとドロップアウトの表示 (Display of XML files, KML files, and drop-out)
- KMLファイルを出力 (Output KML files)
- 位置情報付き高精度衛星位置出しの機能から提供 (Provided from the function of providing high-precision satellite positioning with location information)
- 地図画像の切り出し (Cutting out map images)

北海道開発局における利活用例

浸水想定区域の解析

This diagram illustrates the analysis of inundation areas. It shows a process starting with '既存' (Existing) data, which is then processed through 'GISと合成' (GIS and Synthesis) to produce 'アウトプット' (Output). The output includes maps for '流速' (Flow Velocity) and '浸水深' (Inundation Depth). A legend for '浸水深(m)' shows categories: 0.00~0.01, 0.01~0.1, 0.1~0.3, 0.3~1.0, 1.0~1.0, and 2.0+.

防災リソースマップの作成

This screenshot shows a disaster resource map interface. It features a map of Hokkaido with various resource layers overlaid. The interface includes a search bar, a legend, and a list of resources such as '消防団' (Fire Brigades), '避難所' (Evacuation Centers), and '防災センター' (Disaster Centers).

土砂バンクの情報配信

This diagram illustrates the distribution of information about sand banks. It shows a map of Hokkaido with a detailed data table for a specific sand bank. The table includes:

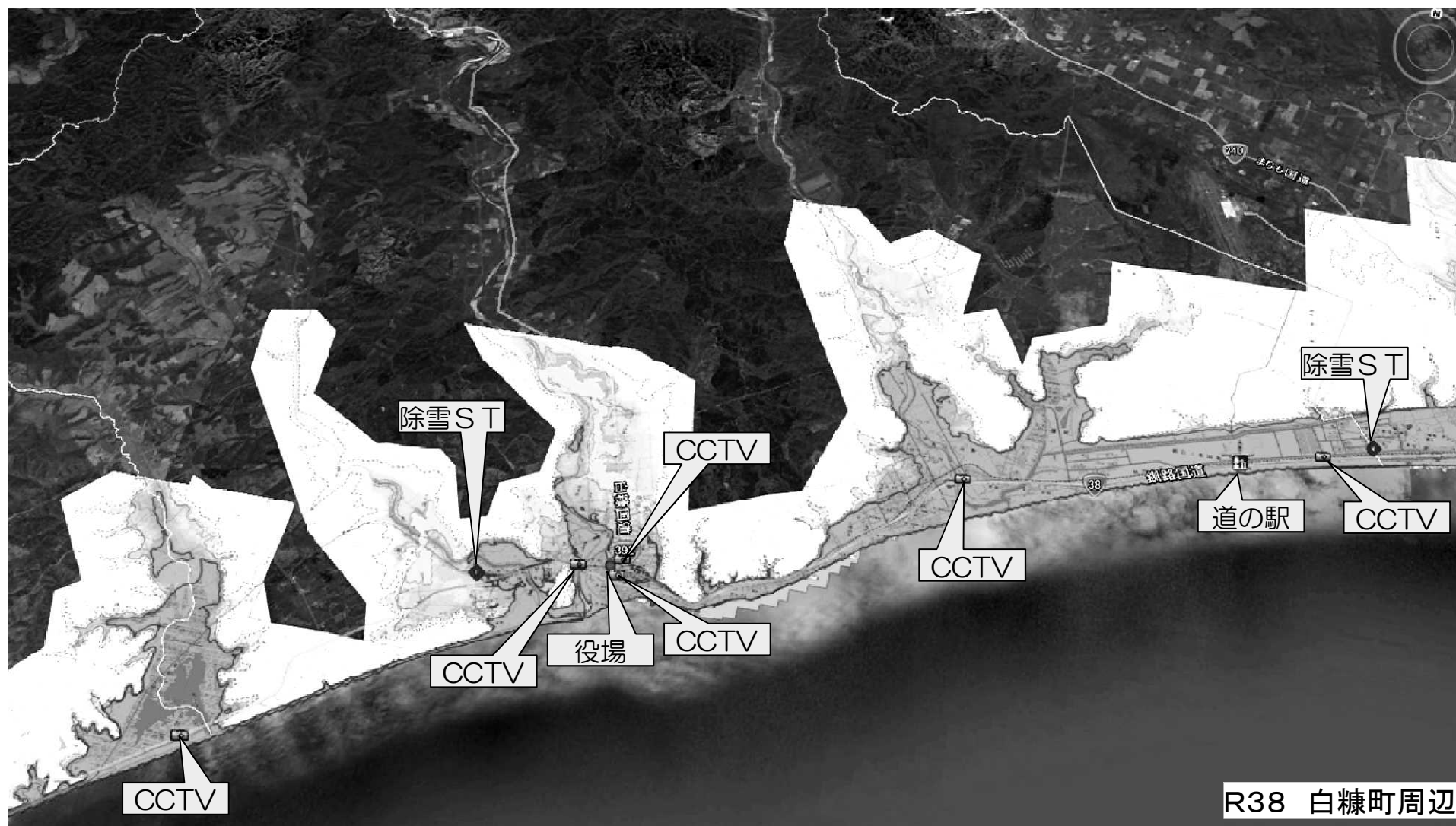
- シート: 東通工事ナ
- 上層: 土砂災害危険
- 工事名: 高砂川河川総合改良工事
- 土質: 砂質土
- 土質: Caq 30003
- 土質: 砂
- 土質: 砂

港湾の広域連携における防災関連情報管理

This screenshot shows a disaster-related information management system for ports. It features a map of a port area with various data layers overlaid. The interface includes a search bar, a legend, and a list of information such as '防災関係情報' (Disaster-related information) and '港湾関係情報' (Port-related information).

津波浸水想定区域～道路管理施設等

- ▶ 北海道より公表された太平洋側の津波浸水想定区域図と各種道路管理施設を重ね合わせることにより、大津波警報発令時の通行止め区間等の検討に活用。



ハザードマップ(浸水想定区域、豊平川)

浸水想定区域、豊平川浸水想定区域 (幌平橋付近から下流方向)

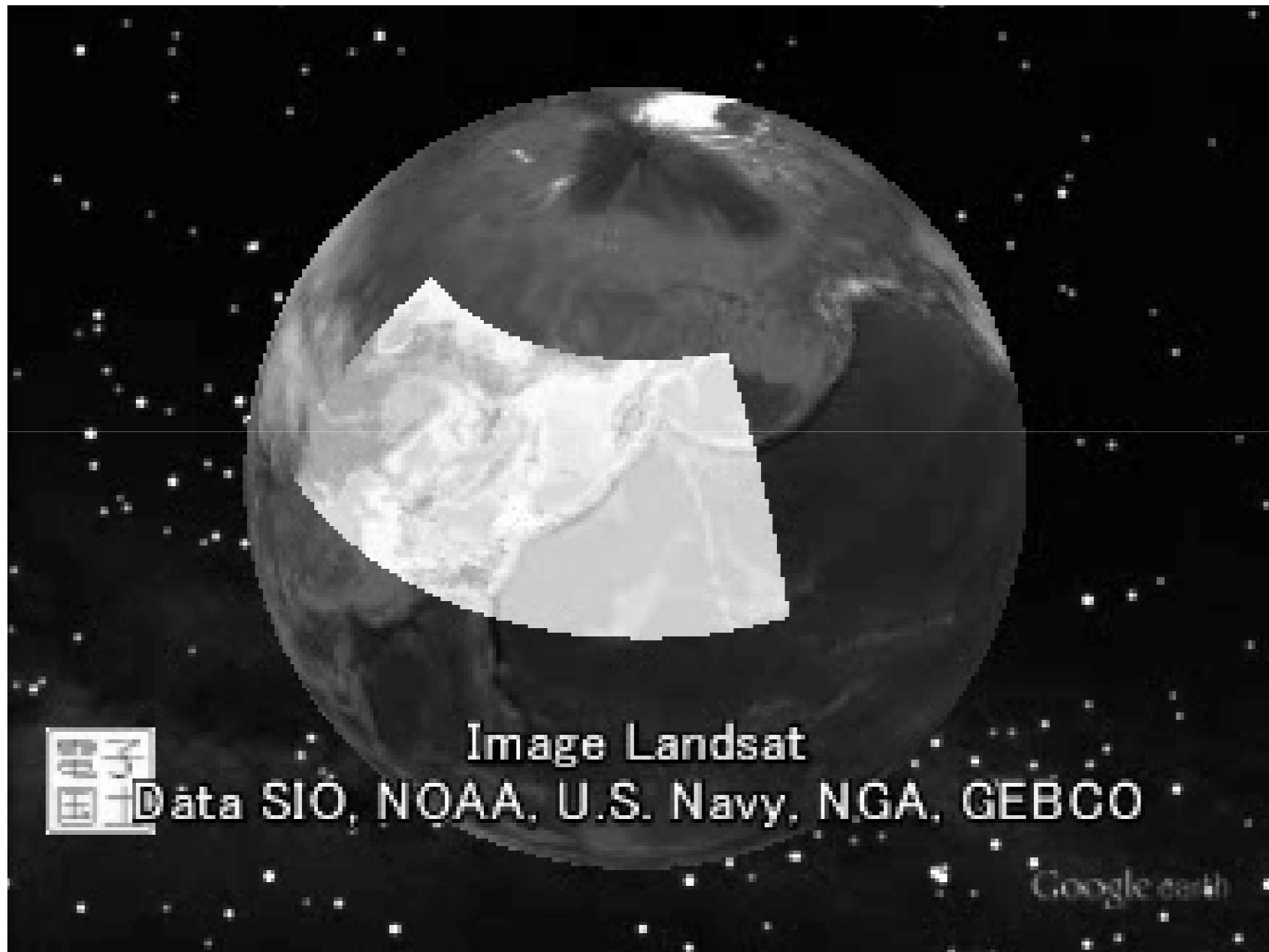


十勝岳(赤:火砕流、黄:泥流)



釧路市津波浸水想定+人口4次メッシュ





■平成25年度 CIMに関する北海道開発局の取り組み①

■各部門における横断的な取り組み

北海道開発局 地理空間情報活用推進チームの活用

- ・河川、道路、港湾、空港、農業、水産、営繕、機械、電気、総務、用地、管理の部門において、各種地理空間情報を共有し、CIM(情報化施工)の活用を推進する。

※北海道開発局に、「地理空間情報活用推進チーム」を設置する。(平成25年6月7日設置)

チームの構成(本局チーム)は、本局技術管理課長が総括し、関係課の企画官クラスが構成員。

また、各開発建設部においても体制を整備し、本局・開建が相互に連携を図りながら施策の推進にあたる。



(6月7日 TV会議(北海道開発局))



(6月7日 TV会議(本省 北海道局))

■情報発信

講演会

【『地図でつなぐ・伝える』地理空間情報の活用】
においてGISとCIMに関する情報を発信。

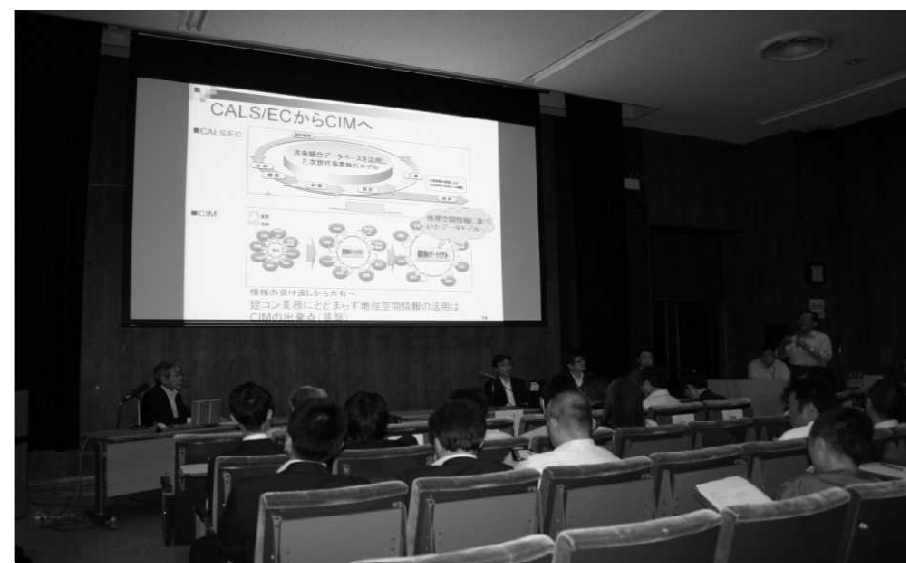
・日 時 平成25年6月12日（水）
15:00～17:00

・場 所 北海道大学学術交流会館

・参加者 172人

※国土地理院と共催

（講演者 岡本国土地理院長、高松北海道局長等）



■平成25年度 CIMに関する北海道開発局の取り組み③

■情報発信 講演会

【CIMに関する講演会】 主催 土木学会

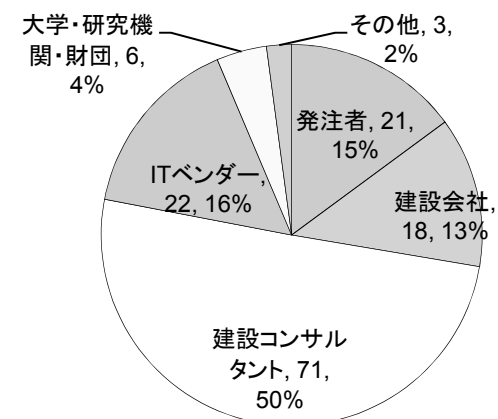
・日時 平成25年7月5日（金）

13:00～17:00

・場所 札幌市生涯学習センター

・参加者 141人

・講演 国土交通省大臣官房技術調査課
工事監視官 白土 正美
北海道開発局事業振興部技術管理課
技術管理企画官 坂 憲浩



参加者分類(141名)



CIM: C コンストラクション
I インフォメーション、 M モデリング



CIIM: C シビル、 I インフラストラクチャー
I インフォメーション、 M マネジメント

CIMを打ち出してから、まだ2年に満たない。「若干こじんまりした使われ方をされている部分もある。『CIIM』には、CIMにもつと愛(I)を、という意味も込めた。情報は安全、環境、コスト、経済などといった項目とも密接にリンクする」。あえてMを「モデリング」ではなく「マネジメント」にした背景には、国土管理を強く意識している思いがある。

発注者、受注者、納税者(住民)の3者とともに利益を享受する「三方良しの公共事業」を推進してきた佐藤氏。BIMには建築主を含むプロジェクト関係者が共通目標を持って取り組むIPD(インテグレートッド・プロジェクト・デリバリー)の考え方があり、CIIMは「いい意味の利益を皆で共有しようという三方良しの精神に基づいている」と明かす。

国土管理に「I」を込めて



「国土管理から社会資本を見る。国土のオーパネータ化が問われる。皆の持つ情報を、皆で共有する。それによって価値も共有できる」と明かす。

CIMの生みの親で、けん引役でもある佐藤直良国土交通省顧問が、新コンセプト「CIIM(シビル・インフラストラクチャー・インフォメーション・マネジメント)」を打ち出した。「手段であるはずのCIMがいつの間にか、3次元データを使うという目的に変わってしまった。国土管理の視点に立ち、もっと広い意味の考え方としてとらえてもらいたい」。CIIMに込めた思いを聞いた。

佐藤氏がCIMを打ち出したのは技監時代の2012年3月。これを受けて国土交通省は設計段階の試行業務をスタート、13年度からは施工段階にも対象を広げた。「着実に段階を踏んで、3次元モデルデータの活用検証が進んでいるのは、とても良い流れできている」と評価する。

危惧するのは、建築分野で導入が進むBIMと対比される中で「CIMが本来の枠組みより、狭い意味合いにとらわれている」ケースが多い点。「導入することが目的になり、本来の考え方は違った方向に受け止められしてしまう」ことも懸念の1つだ。

企画から設計、施工、維持管理までの各工程を3次元モデルデータでつなぐ際に「特に施工段階の情報は重要な位置を占めてくる」

と考えている。維持管理段階での情報活用という点でも、施工時に得る関連情報の価値は大きい。「施工だけを見ながら、ものづくりをするのではなく、目的物が最終的に計画した機能を実現するには、どうすべきかを踏まえた対応が欠かせない」

公共事業支援統合情報システムであるCALS/ECが定着しなかったのは「次のステップを見据えた仕掛けが足りなかった」と考えている。「プロジェクト関係者は多岐にわたり、発注者、設計者、施工者などだけでなく、その他を含めたすべてのステークホルダーが共通認識を持ったシステムとして成り立たせることが重要で、そのためにはプラットフォームを構築し、そこにすべての情報を入れ込み、皆で共有すべきだ」

施工段階には地質、天候、材料など工事に関連したあらゆる情報が集積しているが、その細かな部分の関連情報が成果として発注者側にすべて提出されているわけではない。工事が完成するまでには膨大な情報が存在するの、それらが集約されていないため、一方の時に生かし切れない。佐藤氏の考え方は、実に明確だ。

「国、都道府県、市町村が1つのプラットフォームの中で情報を共有し、そこにあらゆ

CIMを打ち出してから、まだ2年に満たない。「若干こじんまりした使われ方をされている部分もある。『CIIM』には、CIMにもつと愛(I)を、という意味も込めた。情報は安全、環境、コスト、経済などといった項目とも密接にリンクする」。あえてMを「モデリング」ではなく「マネジメント」にした背景には、国土管理を強く意識している思いがある。

発注者、受注者、納税者(住民)の3者とともに利益を享受する「三方良しの公共事業」を推進してきた佐藤氏。BIMには建築主を含むプロジェクト関係者が共通目標を持って取り組むIPD(インテグレートッド・プロジェクト・デリバリー)の考え方があり、CIIMは「いい意味の利益を皆で共有しようという三方良しの精神に基づいている」と明かす。

インタビュー

国土交通省顧問 佐藤直良氏 「CIIM」とは?

■ 少子高齢化社会への適応

- ・減少する熟練土木技術者(技能者・設計者等)に替わる生産・管理手段の確保

■ 労務環境改善、死傷事故の解消

- ・危険を伴う作業からの解放、3Kイメージからの脱皮

■ 建設生産システムの一貫性向上

及び 社会インフラの更なる品質・スピードの向上

- ・計画から設計、施工、維持管理までの全体における最適化
- ・設計、施工、維持管理の高度化、最適設計

■ 建設事業全体での生産性向上

- ・人材・時間を、より有効・有益なことのために活用し、地域社会・国家の発展・繁栄へ寄与

- ・国民ニーズの多様化下での社会資本の的確な計画、調達、維持管理
- ・より品質の優れた社会資本調達
(社会資本調達システムの変化、多様化等)
- ・危機管理対応の重要性の高まり
- ・行政の効率化、負担軽減
(技術者数の減少、合意形成・アカウンタビリティの業務量増大 等)
- ・法令遵守

