

国際標準化に対する検討体制

(国際標準対応WG)

■ BIM/CIMに関する国際動向の把握・共有

- ① 各国のBIM/CIMの整備状況及び国際標準化に対する戦略を把握し、日本のCIMの整備方針や体系的な戦略を再確認
- ② 各国における有益な取組みについて事例収集し、他WG等での検討に活用
 - ⇒各国におけるライブラリーの整備状況について調査
 - ⇒イギリスにおける発注者教育について調査
 - ⇒「EU BIM Handbook」について調査（参考資料6）

■ 国内のCIMにおけるデータ交換標準の策定

- 「国際土木委員会」と連携しbSI^(※)による国際標準化の動向を聴取、今後の国内でのデータ交換標準の策定に向けた検討

bSI・・・ building SMART Internationalの略称。1994年に設立した組織で、構造物の3次元モデルデータ形式であるIFCの策定などの国際的な標準化に関する活動を行う組織。

(1)各国での方針、データ交換標準等(1/2)

■ 各国のBIM/CIMに関する取組み

	政府等のBIM/CIM導入の方針	その他特徴的な取組み
イギリス	<ul style="list-style-type: none"> ●英国政府【建設戦略2011】【建設2025】 <ul style="list-style-type: none"> 2016年までに全ての公共調達部門でBIM（BIMレベル2）の利用を義務化^{※1}するとともに、2025年にBIMレベル3に到達することを目標として掲げている^{※2} BSI（英国規格協会）によって、BIMのプロセスなどを標準化した「BS1192/PAS1192」を策定。各府省は発注するBIM対象業務及び工事に適用するとともに、政府として他国に同仕様を展開 	<ul style="list-style-type: none"> ●EU BIMタスクグループ <ul style="list-style-type: none"> イギリスが中心となり、「EU BIM Handbook」を策定（2017） ●Digital Built Britain <ul style="list-style-type: none"> 政府系研究機関である「Innovate UK」内に設置された組織。BIMレベル3に向けた検討を実施
フィンランド	<ul style="list-style-type: none"> ●フィンランド政府 <ul style="list-style-type: none"> 情報化施工（日本でのICT土工）を対象とした「Infra BIMモデリングガイドライン2015」を策定し、公共調達部門に適用 建築、インフラ（道路、橋梁）に関するモデリングガイドラインを作成（2016年） 	<ul style="list-style-type: none"> ICT土工、情報化施工分野における情報共有クラウドの利用（Infrakit）
シンガポール	<ul style="list-style-type: none"> ●シンガポール政府 <ul style="list-style-type: none"> 建築確認申請の際、20,000㎡以上の建築物については、意匠設計に関するBIM提出を義務化（2013年） BIM提出の義務化を構造設計、設備設計に拡大（2014年） BIM提出の義務化を5,000㎡以上の建築物に適用を拡大（2015年） 	<ul style="list-style-type: none"> ●シンガポール国立研究財団 <ul style="list-style-type: none"> 災害への対応や都市計画・資源マネジメント等、都市の課題を効率的に検討するため、3次元データ等を1箇所に集約した「Virtual Singapore」の整備（2018年度の完成予定）^{※3}
アメリカ	<ul style="list-style-type: none"> ●GSA（連邦調達庁） <ul style="list-style-type: none"> 2007年度のプロジェクトからBIMモデルの提出を要求^{※4} ●各州などでの取組 <ul style="list-style-type: none"> ウィスコンシン州：BIMにより、事業コスト20～30%削減を目標 ニューヨーク：2016年よりインフラの施工や施設管理へBIMを適用 	<ul style="list-style-type: none"> ●FHWA（連邦道路管理局） <ul style="list-style-type: none"> 橋梁分野におけるIFC利用のMVDを開発 ●陸軍工兵研究所 <ul style="list-style-type: none"> 施工から維持管理へのデータ交換仕様であるCOBieを開発
日本	<ul style="list-style-type: none"> ●内閣官房【未来投資戦略2017（2017年6月）】 <ul style="list-style-type: none"> 2019年までに、橋梁・トンネル・ダムといった土工・舗装等以外の工種や維持管理を含む全てのプロセスにICTの活用を拡大 2017年のデータ利活用方針の策定、データ様式の標準化を踏まえ、2019年までにオープンデータ化が実現できるよう、具体的な利活用ルールを整備 これらにより、2025年度までに建設現場の生産性の2割向上を目指す 	<ul style="list-style-type: none"> ●国土交通省【3次元データ利活用方針（2017年11月）】 <ul style="list-style-type: none"> 3次元データの具体的な利活用方法やデータ利活用環境整備に向けた取組み等を公表 ●国土交通省【CIMの活用】 <ul style="list-style-type: none"> 3次元モデルを設計図書（契約図書）とする検討に着手。2018年度以降に発注時のモデル提供を開始予定

^{※1} Handbook for the introduction of Building Information Modelling by the European Public Sector ,EUBIM TASKGROUP (<http://www.eubim.eu/handbook/>)
^{※2} Construction 2025(https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/210099/bis-13-955-construction-2025-industrial-strategy.pdf)
^{※3} National Research Foundation, Singapore Government (www.nrf.gov.sg/programmes/virtual-singapore)
^{※4} BIMの動向について,BSI (http://nikkenren.com/kenchiku/bcs_it/seminar/H22/No_2.pdf)

(1)各国での方針、データ交換標準等(2/2)

■ 各国の3次元データ交換標準に関する国際会議への提案など

3次元設計データ交換（国際標準化）に関する国際会議への提案など

イギリス	<p>インフラの「アセットマネジメント」に関するIFC開発を提案 ⇒ bSI Infrastructure Room(Asset Management) で今後検討予定</p>
フランス	<p>橋梁分野におけるIFC開発を提案（2013年にフランスと日本がIFCを共同開発） ⇒bSI Infrastructure Room(IFC Bridges) で検討開始（2017年～）</p>
スイス	<p>トンネル分野におけるIFC開発を提案 ⇒bSI Infrastructure Room(IFC Tunnel) で検討予定（2017年～）</p>
中国	<p>鉄道分野におけるIFC開発を提案（2016年にChina BIM Allianceが鉄道のIFCを開発） ⇒bSI Infrastructure Room(IFC-Road& Rail) で検討予定（Road：2017年～、Rail：2018年～）</p> <p>港湾分野におけるIFC開発を提案 ⇒bSI Infrastructure Room(IFC-Harbour & Port)で検討予定（2017年～）</p>
韓国	<p>道路分野におけるIFC開発を提案（2016年にKICTが道路のIFCを開発） ⇒bSI Infrastructure Room(IFC-Road& Rail)で検討予定（Road：2017年～、Rail：2018年～）</p>

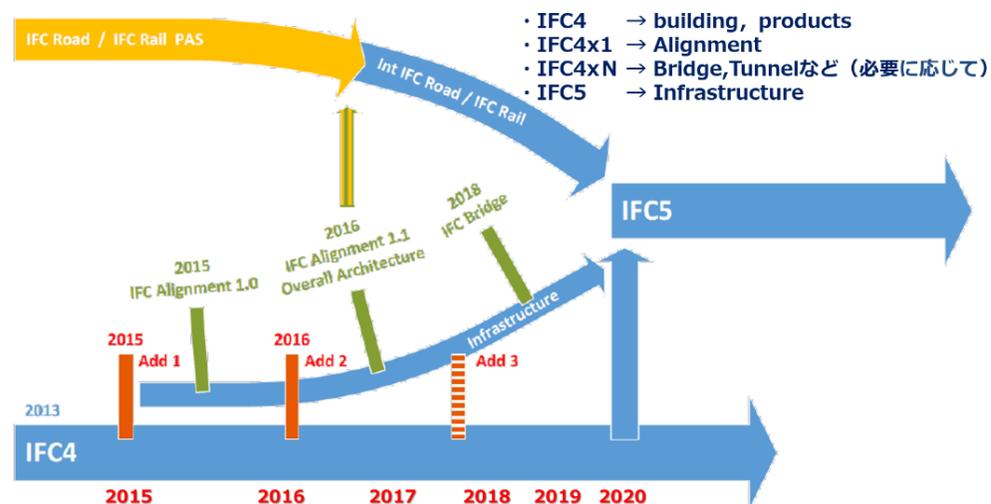
(2) 国際土木委員会との連携について

- ◆ bSI(※)では、2020年までに橋梁やトンネルなどの**土木構造物の3次元モデルに関する国際標準を策定予定**
- ◆ **bSIの標準化に対する我が国の対応方針の審議・提案等**を共同で行うため、平成29年9月に「国際土木委員会」を新設（事務局；JACIC,bSJ）

bSI・・・ building SMART Internationalの略称。1994年に設立した組織で、構造物の3次元モデルデータ形式であるIFCの策定などの国際的な標準化に関する活動を行う組織。

国際標準化の動向（イメージ）

- ◆ 土木分野のフォーマット「IFC5」の検討作業等が現在進行中



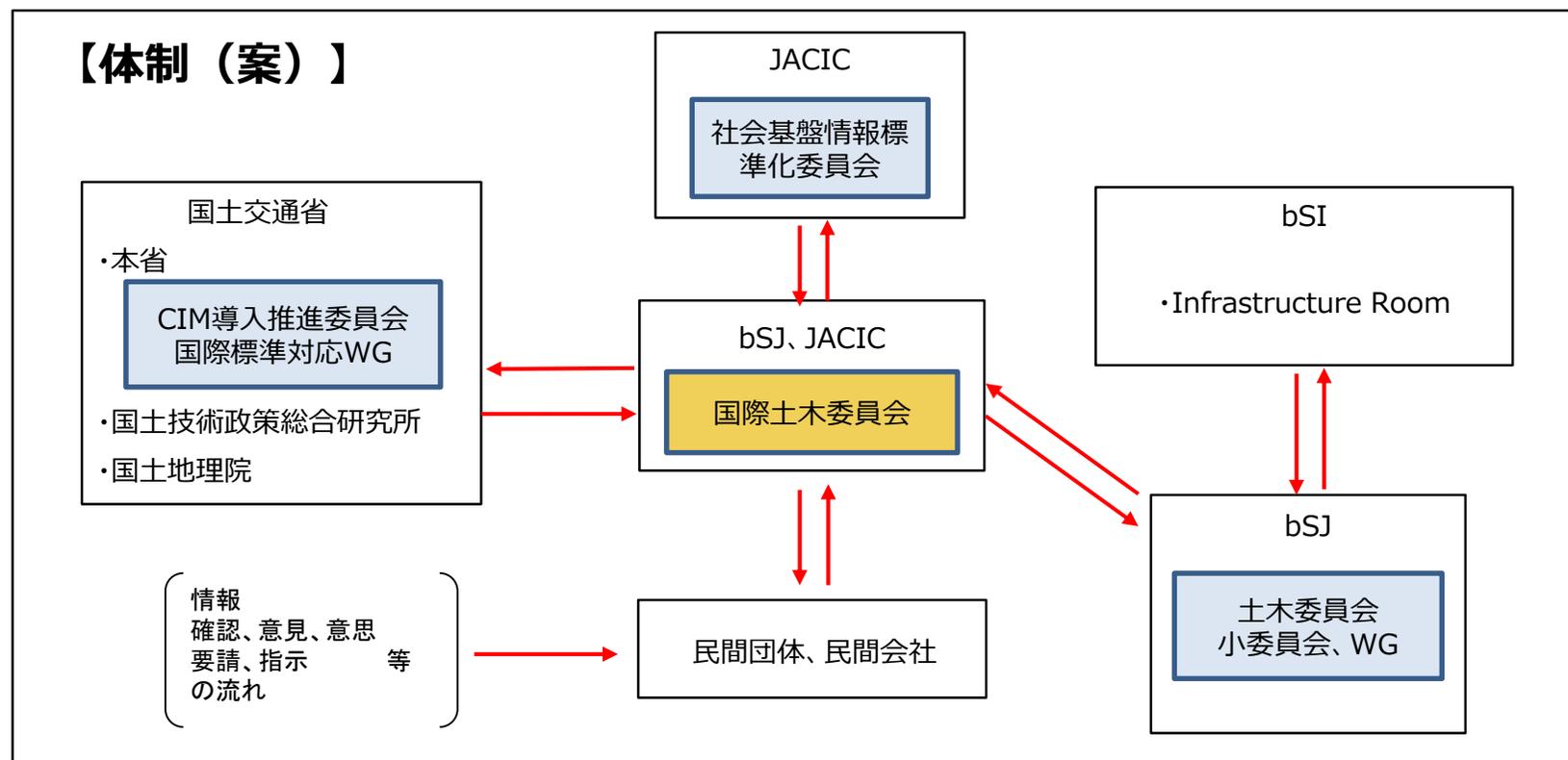
現在設置されている分野	日本からの参画状況
Alignment（中心線形）	○
Road（道路）	○
Bridge（橋梁）	○
Tunnel（トンネル）	○
Rail（鉄道）	—
Common Schema（共通スキーマ）	—
Harbour & Ports（港湾）	○
Asset Management（資産管理）	—
Linked Data（オントロジ言語）	—

(2) 国際土木委員会との連携について

- ◆ 本WGでは、国際土木委員会から提供されるbSIでの3次元データの国際標準化に向けた検討状況を適時把握し、国内における3次元データ交換標準に向けた検討を進める

今回新設される国際土木委員会の役割

- ① bSIにおける検討状況の情報提供、bSIへ我が国の対応方針の審議・提案等の検討
- ② bSIからbSJ（※bSIの日本支部）を経由してくる要請等の国内関係者への伝達、調整 等



(3)国内の3次元データ交換標準の概略スケジュール

- ◆ 国交省のCIMに関する要領・基準類の改定、及び国際動向等の状況を踏まえ、段階的に国内のデータ交換標準を検討

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度～
STEP1 : 「土木モデルビュー定義」への対応 ・ 現行の「土木モデルビュー定義」を、形状や属性情報（直接付与）の交換を行う「土木モデルビュー定義2018」に改定	土木モデルビュー定義（※1）の改定		IFC検定の実施		
STEP2 : 3次元モデルの表記標準（案）、数量算出要領（案）整備への対応 ・ これらの標準や要領に対応した「土木モデルビュー定義」の改定	3次元モデルの表記標準(案) 土木工事数量算出要領	※2	土木モデルビュー定義の改定	※2	IFC検定の実施
STEP3:IFC5策定以降 ・ bSIにおける「IFC5」の策定を受け、これに対応した「土木モデルビュー定義」の改定				IFC 5 の策定	土木モデルビュー定義の改定 IFC検定の実施

※1 モデルビュー定義：利用者が必要としているデータ連携への要求、データ作成に関する取り決め等について、IFCにおける表現方法を定義したもの
 ※2 「CIMモデル表記標準(案)」および「数量算出要領」に対応したIFCの対応可能性の検討状況によって、スケジュールが変動する可能性あり

【参考】bSI 東京サミットの開催

「buildingSMART International Summit, Tokyo Japan – 2018」

日程	2018年10月16日(火)～10月19日(金)
会場	<ul style="list-style-type: none">・サミット会場：プラザ平成・未来科学技術館（10月16日～18日）・カンファレンス会場：赤坂インターシティAIR（10月19日）
議題概要	<ul style="list-style-type: none">・全体会議・講演：国内外の基調講演、BIM最新動向の講演など（初日および最終日）・Building Room（建築委員会）：建築分野のBIMガイドライン、BIM教育、IDM、MVDなどの標準・Infrastructure Room（インフラ委員会）：道路、橋梁、鉄道、トンネル、港湾分野へのIFC拡張・Product Room（製品情報委員会）： BIMに関連する用語、分類体系コード、BIMライブラリに関連する会議・Regulatory Room（建築確認委員会）：建築確認申請分野へのBIM活用、自動チェックシステムなど・Technical Room：IFC拡張、IFC開発ツールキットなどの最新動向を議論・Construction Room（施工委員会）： 施工BIM活用の事例研究、建設現場におけるAR/MR,IoTなどICT活用・Airport Room（空港委員会）：空港施設ライフサイクルへのBIM活用
会議規模	bSIロンドンサミットでは約400名

出典:building SMART Japan ホームページ