

新水前寺駅地区結節点改良事業を通してみた CIM に関する一考察

熊本大学 正会員 小林一郎 熊本大学 ○学生会員 上川路ゆり
 熊本大学 正会員 山中孝文 熊本大学 正会員 吉田史朗

1. はじめに

平成 24 年度から国土交通省では CALS/EC にかわる CIM (Construction Information Modeling/Management) の導入の検討を開始した¹⁾。CIM とは、ICT と 3 次元モデルを駆使して設計・施工・協議・維持管理等の建設ライフサイクル業務の改善を図るものである。しかし、多くはその理解にとどまっており、CIM を十分に利用できていないというのが現状である²⁾。そこで、業務プロセスの中で、議論検討のツールの一つに ICT と 3 次元モデルを利用した事業が熊本県新水前寺駅地区結節点改良事業 (以下、新水前寺事業) である。さらに、新水前寺事業は平成 24 年度くまもと景観賞地域景観賞を受賞している³⁾

本研究では新水前寺事業の議論や検討がどう深化したのかを整理することで、ICT と 3 次元モデル利用への知見を得ることを目的とする。

2. 新水前寺駅地区結節点改善事業

(1) 概要と特徴

本事業は、対象地が都市部の幹線道路であり、工事は、駅舎と鉄道橋、高架橋の新設 (民間企業発注)、歩道橋の新設と道路拡幅工事 (県発注)、駐輪場の新設 (市発注)、電停・軌道移設 (交通局発注) と発注者が複数いることが特徴である。事業概要を表 1 に、対象現場の位置づけを図 1 に、それぞれの発注者が担当する設計物を図 2 に示す。また、CIM の観点から見た特徴としては、ICT (総合型情報運用システム) を利用していること、現況の作成から設計案、施工検討まで設計対象やその周辺を 3 次元的に再現したモデル空間を構築したことが挙げられる。

(2) 設計協議システムの利用

本事業では、kolg と呼ばれる総合型情報運用システム (以下、総合型情報運用システムを kolg とする) を利用した情報交換場と、対面協議による合意形成場の 2 つの場を利用した設計協議システムのなかでの検討が行われた。また、3 次元化したことでデータや設計意図の共有が課題であったが、通常行われる対面会議に加えて kolg を

利用することでデータ共有が可能となった。さらに、kolg 上で協議を繰り返し、問題点の整理や合意形成場での協議内容の答えが事前に準備されていた。合意形成の場では、プロジェクトに映し出されたモデル空間を見ながら、各自が持っている解決策について議論が行われていた。合意形成場での協議結果はモデル空間へ反映され、再度情報交換場で協議されていた。

表 1 事業概要

対象現場	熊本県熊本市新水前寺駅地区交通結節点事業
工期	平成19年11月～平成24年3月
発注者	熊本県、熊本市、交通局、JR
関係者	熊本県、熊本市、交通局、JR、建設会社、コンサル、景観デザイナー、大学関係者
業務内容	①歩道橋予備計画 ②歩道橋詳細計画 ③施工検討 ④使用性の検討 ⑤交差点改良協議 ⑥旧歩道橋撤去計画

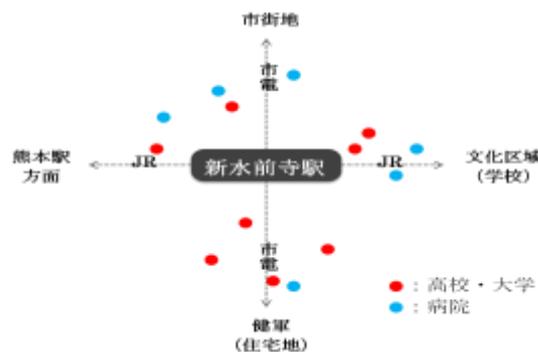


図 1 対象現場の位置づけ

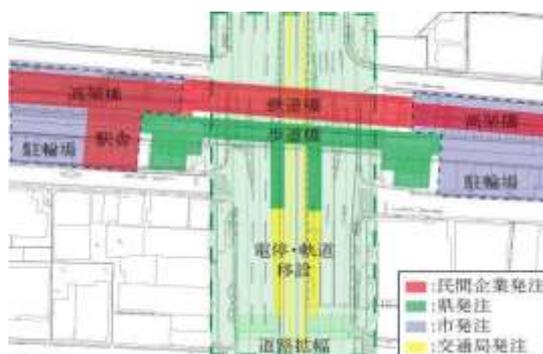


図 2 計画平面図

3. 関係者別 kolg の利用状況

受発注者の kolg の利用状況を把握するため表 2 に整理した。kolg に掲示した回数を投稿、名指しで会話を振られた回数を受信とする。内容を確認すると、主に発注者は検討事項の話題出しや次回委員会の日程確認の投稿が多い。受注者や kolg 管理者はデータの添付が多いことが分かった。また、kolg の協議の一例を図 3 に示す。

表 2 kolg 利用状況 (有識者以外)

	会社	名前	投稿	受信	合計
発注者	発注者A	N氏	23	30	53
		M氏	36	51	87
	発注者B	M氏	1	1	2
		T氏	6	6	12
	発注者C	I氏	25	47	72
		O氏	2	7	9
	発注者D	H氏	2	2	4
		Y氏	47	21	68
受注者	コンサルA	K氏	111	62	173
		K氏	7	6	13
	コンサルB	O氏	3	2	5
	デザイナー	N氏	76	64	140
	学識者	H氏	5	3	8
Web掲示板管理者	K氏	K氏	121	144	265
		K氏	2	1	3
	T氏	1	1	2	



図 3 kolg 協議の一例

4. 委員会と kolg の協議について

本事業では、kolg 上で行われた協議のデータは管理者によって保存されており、kolg を見ればそのとき協議に参加していなくとも設計者の意図を知ることができる。協議議事録が残されている平成 22 年と平成 23 年の 2 年間、委員会と kolg が並行して行われたことを表 2 に示す。委員会の協議資料と kolg の内容を整理すると、委員会では全体の確認事項や周辺への対応、今後の予定確認が多く残されていた。一方、kolg ではデザイン等の設計検討協議や、データの添付がほとんどだった。もちろん、kolg で事前に協議された検討事項は、委員会でも確認されている事項もあったのだが、それぞれの協議場で検討事項を分担することでスムーズに検討が進んだとわかる。

表 3 委員会と kolg での協議状況

年	委員会	kolg	
平成 22 年	3月	第1回関係者協議(3月11日)	
	4月	第2回関係者協議(4月8日)	
	5月	第3回関係者協議(5月13日)	確認: 検討会での議題
		第4回関係者協議(6月3日)	協議: 駐輪場の照明配置について
	6月	第5回関係者協議(6月17日)	要求: 既存街路樹の高さ測定
		第6回関係者協議(7月8日)	要求: 全体完成イメージ図
	7月	第7回関係者協議(7月29日)	確認: 防護壁設置の有無
		8月	第8回関係者協議(8月17日)
	9月	第9回関係者協議(9月1日)	
		第10回関係者協議(9月16日)	
		第11回関係者協議(9月30日)	
		10月	第12回関係者協議(10月15日)
	11月	第13回関係者協議(10月28日)	
		第14回関係者協議(11月11日)	確認: 議論・検討の進め方
		第15回関係者協議(11月25日)	検討: 歩道橋デッドスペースの利活用
	12月	第16回関係者協議(12月16日)	
		質疑応答: EVのこげ茶部分の寸法	
平成 23 年	1月	第17回関係者協議(1月16日)	協議: 横断防止柵のデザインについて
	2月	第18回関係者協議(1月26日)	協議: 屋根の裏目、小口、外側の色
		第19回関係者協議(2月9日)	確認: 歩道橋中央部分の架設日程
	3月	第20回関係者協議(2月24日)	
		第21回関係者協議(3月11日)	
	4月	第22回関係者協議(3月24日)	
		第23回関係者協議(4月7日)	検討: 周辺地図の範囲について
	5月	第24回関係者協議(4月21日)	
		第25日関係者協議(5月19日)	要求: 道路線形図面
	6月	第26回関係者協議	
		第27回関係者協議(6月16日)	検討: 平面図(橋軸方向) 標記
7月			
8月			
9月			
11月			

5. おわりに

今後、発注者へのヒヤリング、議論の詳細について、引き続き調査を進める予定である。また、考察については講演にて詳述する。

《参考文献》

- 1) 国土交通省: AP2008 の基本目標
<http://www.mlit.go.jp/common/000036985.pdf>
- 2) 加藤雅彦他: 第 8 回設計サイドにおける 3D モデル活用の現状と課題、建設マネジメント技術 2013 年 12 月号
- 3) 熊本県、「2012くまもと景観賞」受賞作品を紹介します。
 (2014.1.7 アクセス)
<http://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/98/2012kumamotokeikanshou/sakuhinshu.html>