

SNS掲示板を活用した事例分析

水野 純生¹・小林 優一²・小林 一郎³・星野 裕司⁴

¹学生会員 熊本大学大学院 自然科学研究科 博士前期課程（〒860-8555 熊本市中央区黒髪2丁目39番1号）

E-mail: 161d8830@st.kumamoto-u.ac.jp

²正会員（元）熊本大学大学院 自然科学研究科（〒860-8555 熊本市中央区黒髪2丁目39番1号）

E-mail: yc-kobayashi@kumadai.jp

³正会員 工博 熊本大学大学院 先端科学研究部 教授（〒860-8555 熊本市中央区黒髪2丁目39番1号）

E-mail: ponts@kumamoto-u.ac.jp

⁴正会員 博(工) 熊本大学大学院 先端科学研究部 准教授（〒860-8555 熊本市中央区黒髪2丁目39番1号）

E-mail: hoshino@kumamoto-u.ac.jp

国土交通省によりCIMが提唱され、CIM導入が進んでいるが、モデル化自体が目的になっていることも多い。CIM本来の目的はマネジメントであり、それに重要なのは十分なコミュニケーションによる関係者間の互いの主張の理解である。そこで本稿では、コミュニケーションツールとしてSNS掲示板を用いた事例を分析し、その有用性を考察した。SNS掲示板は、議論の時間に制約がなく、合意形成をおこないやすい。また、データの添付により、理解の促進およびデータの一元化も可能である。特に、データは3次元CADデータをやり取りするのではなく、キャプチャが利用しやすく有効であると考えられた。加えて、協議の履歴が自然と残るため、事業の議事録となり、後に参照し活用することもできる。

Key Words : SNS bulletin board, management, CIM, communication, data form, consensus building

1. はじめに

国土交通省により、平成24年度にCIMが提唱された。CIMとは、Construction Information Modelingの略称である。CIMの概念、概要を踏まえ、本研究室ではCIMを「モデル空間を基盤としたICT（情報通信技術）活用による建設事業のマネジメント」と定義している¹⁾。しかし一般的には、CIMはモデル化自体が目的となっており、作成されたモデルを活用するには至っていないことが多いのが現状である²⁾。

本研究室ではモデルを活用する場として「世界測地系で定義された位置にデジタルデータの地形および構造物を配置した空間」であるモデル空間を定義し、CIM本来の目的であるマネジメントへの活用を考えている。

また、マネジメントにはコミュニケーションが欠かせない。土木事業では多くの関係者がおり、彼らが十分なコミュニケーションを取り、互いの考え方を十分に理解していなければ、良好かつ円滑な事業をおこなうことはできないからである。

本稿では、新水前寺駅地区交通結節点改善事業にお

いて、新たなコミュニケーションツールとして活用されたSNS掲示板について分析し、有用性について分析する。

2. CIMにおけるマネジメント

CIMとは単にモデル化をおこなうだけでなく、そのモデルを組み合わせて活用し、事業全体をマネジメントすることであると考えている。

そして、著者が考えるCIMの目的は、合意形成というマネジメントである。土木事業では、住民、発注者、受注者、学識者等様々な関係者が存在する。そのため各関係者は、ばらばらの課題を持っており、合意を得るのは難しい。合意形成をおこなう上で重要なのは、互いの課題を共有することであると考えている。課題を共有することで、互いの主張を理解しやすくなる。関係者間で課題を共有・理解するには、モデル空間を中心に据えて議論することが有効的である。

しかし、事業における本質的な課題を解決するには潜在的な課題も抽出する必要がある。マネジメントの本

質はここにあると考えられる。これをおこなうためには、人が中心となり、十分なコミュニケーションをおこなうことが欠かせない。この定義に従えば、CIMのイメージは図-1 a)のようなモデル空間を中心に据えたものではなく、図-1 b)のようなマネジメントをおこなう関係者を真ん中に据え、事業展開するものになる。

ただ、十分なコミュニケーションをおこなうためには多くの時間が必要であるが、実際には関係者間で多くの時間をとるのは非常に困難である。そこで本稿では、実際の事例で活用された、SNS掲示板を用いた遠隔協議について着目したい。本事例では、図-2のように対面協議と遠隔協議を併用しており、遠隔協議は、対面協議の間を補間するものとして使用された。

3. SNS掲示板を中心としたマネジメント

綿密なコミュニケーションをおこなうために SNS 掲示板を用いることには、以下のような利点があると考えられる。

(1) 非同期性

a) 非制約な時間

対面協議では、限られた時間の中で、問題を発見・理解し、解決策を見つけ出さなければならない。そのため、理解はあまり深まらず、良い案は出にくいことが多い。一方、対面協議に比べ、SNS掲示板はインターネット環境があれば、いつ、どこにいても参加可能である。時間をかけてじっくり考えることも可能であるし、ふと思いついたことをその場で発言することも可能である。

b) 即時通知

SNS掲示板には、投稿がおこなわれたときに、関係者に即時メールを配信する機能がある。これによって、関係者の発言をすぐに確認することが可能である。また、メールには返信するためのリンクも記載されているため、即座に返答することも容易である。

c) 事前把握

SNS掲示板での遠隔協議は、対面協議と並行して使用される。次の対面協議で協議する内容について、予めSNS掲示板で議論がされていることで、対面協議では最終確認等をおこなえばよい。そのため、協議が非常にスムーズなものとなる。

また、主とした議論がSNS掲示板でおこなわれるようになれば、対面協議の回数を減らすことができ、時間やコスト面からも有用であると考えられる。

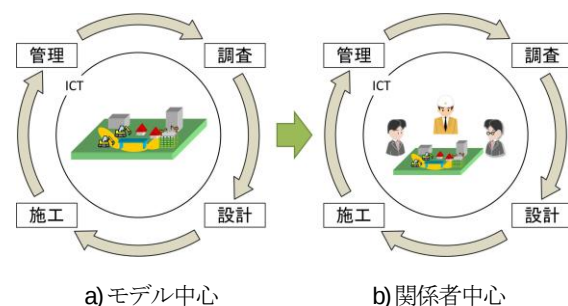


図-1 CIMのイメージ

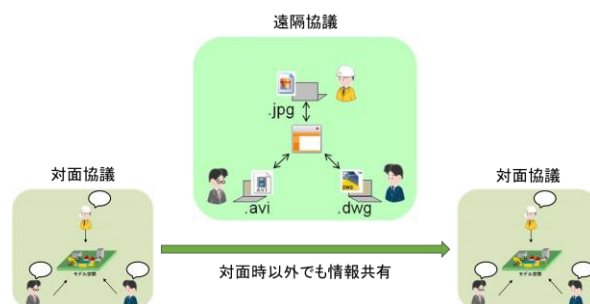


図-2 2つの協議場の併用

(2) データの利用・運用

a) 容易な共有

CIMで扱われるデータはほとんどがデジタル化されている。そうでないものについても必要なものだけスキャン等でデジタル化することは容易である。

このようにデジタル化されたデータはインターネットを通じた共有が容易であり、SNS掲示板との相性が良い。言葉だけでは理解しにくいものも、図面や資料をデータとして添付することで、随分と理解しやすくなる。

b) 欠損・重複の回避

SNS掲示板では投稿にデータが添付された場合、データはSNS掲示板のサーバーにコピーされ、保管される。これによりデータの一元化ができるため、データの欠損や重複を抑制することができる。

(3) 履歴

投稿は全てデータとして保管されるため、様々な投稿履歴を関係者全員が閲覧できる。そのため、参加者全員による協議の推移共有とともに、事後に経緯を振り返ることも可能である。

また、図-3のようにスレッドとして、投稿が表示されるため、話の流れがわかりやすい。加えて結果が一番下に表示されるため、議論がどのようにまとまったのかもすぐにわかる。

また、名前や所属、連絡先等関係者の個人情報も保存されているため、事業終了後に連絡を取る際も容易である。

4. 事例

新水前寺駅地区交通結節点改善事業では、協議の場として対面協議とともに、SNS掲示板を用いた遠隔協議が使用された。

(1) 事業概要

新水前寺駅地区交通結節点改善事業は、2008年から約4ヶ年をかけて実施された。予定された工事（発注者）は、①駅舎と鉄道橋の架替（JR）、②歩道橋新設と道路改良（熊本県）、③駐輪場の新設（熊本市）、④電停・軌道移設（熊本市交通局）であった。

現場は、同時期に複数の構造物が新設または移設されるが、それぞれの工事の発注者が異なるため、設計は個別に進められる。したがって、全体の連続した利用には、同時期におこなわれる複数の施工について調整をおこなう必要があった。加えて、施工時期や施工ヤード等の干渉も懸念され、十分な協議が必要であった。

また、周辺には民家や地下埋設管、路面電車の軌道といった関係物も複雑に存在したため、様々な関係者間で十分な確認をおこなう必要もあった。

(2) Kolg (CIM LINK)

本事業における、遠隔協議の場としては、現在建設分野で広く使われているCIM LINKの前身であるKolg（コルク）が使用された。Kolgは2007年から2012年までの6年間活用された。コミュニティ参加者は延べ66人、スレッド数82、投稿数911であった。スレッドは返答が新しいものから順に上に掲載され、図-3で示すように、各スレッドの返答はツリー状に進行する。

(3) 投稿時間

図-4に投稿の発信時間をまとめた。勤務時間中の利用が大半であるが、いくつかは早朝・深夜におこなわれている。これは、参加者の一人である学識者が子育て中の女性であり、時間に余裕がある早朝に投稿しているためである。また、モバイルを持っている人は出張先にて、夜や深夜等にも投稿があった。

(4) データ形式

Kolg上では、文字だけの議論ではなくファイルも添付された。ファイルとして添付されたものは文書やCAD図面、Illustratorのデータ等様々なものが添付されたが、その内訳は、図-5に示すように、画像データが約6割を占めた。画像データのうち、現場写真も多く投稿されたが、特筆すべきは、モデル空間のキャプチャ画像が半数を占めた点である。



図-3 スレッド表示

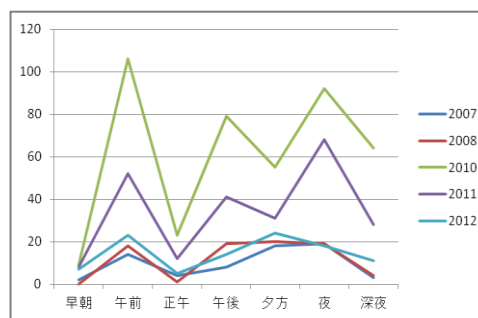


図-4 投稿時間

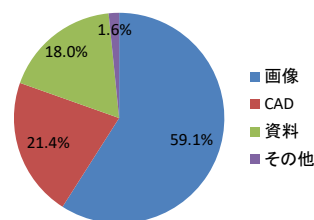


図-5 データの内訳

5. 考察

(1) 画像の重要性

SNS掲示板での投稿に添付されたデータで大部分を占めたのは、モデル空間のキャプチャ画像であった。

空間を、誰の介入もなく各自の主観で評価するためには、各自が空間内を自由に動き回れるモデル空間自体のデータをやりとりするのが理想である。しかし、3次元CADデータの流通にはハイスpek的なパソコン等のハードウェアやCADソフトウェア等を全員が保有する必要があるため、実際には困難な状況が多い。一方、画像であっても空間の変化を理解することは容易であるし、キャプチャ画像を活用することでパソコン環境等に関係なく情報共有ができる。加えて、容易に閲覧できることでコメント等を追記した投稿も迅速化できる。キャプチャは撮影者の意図が入るため、完全な主観では見られないが、あらかじめ閲覧者全員が同意した視点位置であれば問題はないだろう。それでも、気になる点があれば、対面協議でモデル空間を使うことで、確認が可能である。

(2) 時間

SNS掲示板では24時間発言が可能である。各個人の生活に合わせて発言できることで、絶え間ない協議を続けることが可能である。しかしその反面、一度会話が止まってしまうと、他の会話に埋もれてしまって再開しにくくなることもある。したがって、この種の掲示板では、司会者のような役割の人物をおき、話題の整理や適当なタイミングでの呼びかけをおこなうと、より効果があると考えられる。

(3) 履歴（ライフサイクルでの活用）

1つのコミュニティが終了すると、数百のスレッドと、それに添付された様々なデータが残される。加えて名前や連絡先といった個人の情報も保存される。このようなデータが残されることの意義は大きい。例えば設計検討のコミュニティの業務が完了し、施工のコミュニティが立ち上がったとき、事前あるいは工事中に、設計のコミュニティを参照することができるため、様々な意思決定の過程を理解することができる。また、連絡先も保存されているので、新たな協議事項が発生しても、担当先を辿り照会することで対応できる。

(4) 目的の明確化

SNS掲示板では、1スレッドに対し1タスクの協議がなされているため、話が逸れにくい。また、スレッドであると話の流れが見えやすく、協議がまとまりやすいと考えられる。また、SNS掲示板ではコミュニティによって参加者を限定することで、目的に応じて運用することができる。実務では一案件だけでも数個のコミュニティを立てることも重要であると考えられる。例えば発注者のみ（異動後も参加可）、設計あるいは施工に関するチームのみ等である。全体とは関係ない話を個別のコミュニティですること、関係のある協議や応答に専念することが可能となり、効率性はさらに向上すると考えられる。

6. おわりに

本稿では事業のマネジメントのために、コミュニケーションツールとしてSNS掲示板を用いた事例を分析し、その利点を考察した。SNS掲示板は、時間を制約されず協議をおこなうことが可能であり、事業の円滑な進行において重要な合意形成をおこないやすい。また、データの添付が容易であることから、理解の促進およびデータの一元化をおこなうこともできる。また、協議の履歴が自然と蓄積されることで事業の議事録としても活用でき、ライフサイクルの後段階や事後で参照し活用することもできる。

マネジメントをしていく上で最も重要なのは、新たな問題点や可能性が発見されることである。SNS掲示板では、上記のような理由から、議論が活発化しやすいと考えられる。様々な関係者から、様々な意見が挙がることで、周囲との接続や施工時期の干涉の確認等自分の対象以外にも目が向くようになり、新たな課題の発見もなされやすいだろう。そして関係者すべてが、その課題を共有することで、皆の考えは同じ方向を向き、自ずと課題は解決されると考えている。したがってSNS掲示板を土木事業で用いることは、マネジメントをおこなう上で、非常に有効であると考えられる。今後、SNS掲示板が土木事業におけるマネジメントの核となることを期待したい。

謝辞： 熊本県、熊本市、九州旅客鉄道株式会社には本研究に協力していただきました。謝意を表します。

参考文献

- 1) CIMを学ぶⅡ ～見える化の技法と実務での応用～
共同編集：熊本大学大学院自然科学研究科小林研究室・(一財)日本建設情報研究所研究開発部 2016.07.14 第1版
- 2) CIMを学ぶ ～河川激特事業におけるCIMの活用記録より～ 共同編集：熊本大学大学院自然科学研究科小林研究室・(一財)日本建設情報研究所研究開発部 2015.06.01 第1版

ANALYSIS OF THE CASE UTILIZED SNS BULLETIN BOARD

Junki MIZUNO, Yuichi KOBAYASHI, Ichiro KOBAYASHI, Yuji HOSHINO

In Japan, CIM is recently introduced. The current purpose of CIM is only 3D modeling. However, original purpose of CIM is management. The important factor for management is an understanding of ideas among related parties, through sufficient communication. In this paper, the authors analyzed the case which has utilized SNS bulletin board, and discussed its utility. The authors have found the three utilities of SNS bulletin board. First, there is no time restriction for the discussion, which makes it easy to reach a consensus. Second, data attachments further promote people's understanding. Through consideration of data format, images are more effective than 3D CAD data. Third, history of consultation naturally remains which then becomes project record. The history can be used as reference for future utilization.