

現場マネジメントのための プレゼンテーション技術の活用に関する研究

A Study on the Practical Use of Presentation Technique for Site Management

現場マネジメントシステム分科会 Cグループ 稲田 澄則

By Kiyonori INADA

建設現場においては、発注者、近隣住民、協力業者などに対して、説明や説得のためのプレゼンテーションを行う場合が数多くある。このような場合に、より分かり易いプレゼンテーションが行えれば、円滑なコミュニケーションができ、相手に十分納得してもらった上で、意志決定までの時間の短縮などを図ることができる。

そこで、当研究グループでは、建設現場におけるプレゼンテーションの現状を調査し、その問題点を明らかにした。そして、より効果的なプレゼンテーションが建設現場においても手軽に行える方法について検討するとともに、建設現場におけるプレゼンテーションの将来像についても検討を行った。なお、プレゼンテーション技術の内、「機器の利用方法の技術」と「ドキュメンテーションの技術」に的を絞って検討を行っているが、「ドキュメンテーションの技術」については、現在パソコンのプレゼンテーションソフトを利用したプロトタイプを作成中であり、この結果を用いて検討することになっている。

【キーワード】現場マネジメント、プレゼンテーション、マルチメディア

1. はじめに

近年、さまざまな業種や分野において、難しい内容を分かり易く整理して伝えるために、より効果的なプレゼンテーションが必要であると言われている。建設業界においても、発注者や関係官庁に対する許認可などの説明時に正確で迅速な意志決定を行ってもらうための効果的なプレゼンテーションや、近隣住民あるいは現場来訪者に対する現場状況の分かり易い説明などが必要になってきている。すでに一部の大規模工事などにおいては、コンピュータグラフィックスなどを用いた大がかりなプレゼンテーションを行う場合も出てきてはいるが、一般の工事においては、紙面による簡易なプレゼンテーションが行われているに過ぎず、必ずしも分かり易いプレゼンテーションになっていないのが現状である。

一方、最近のパソコンのハードやソフトの技術の

進歩はめざましく、高速で大容量のパソコンや、使い易いプレゼンテーション用のソフトが安価に手に入るようになり、それらを用いたプレゼンテーションが身近なものとして利用可能となってきた。

そこで、当グループでは、一般の建設現場においても、多額の費用や多くの労力をかけないで手軽に行え、しかも効果の上がるプレゼンテーション技術の活用方法について検討を行うことにした。

2. 研究活動の概要

本研究は、1995年4月から、毎月1度の割合でグループ研究を行い、現在に至っている。

図-2.1に、活動経過と今後の予定を示す。

(1) 前期活動内容(1995年4月～1996年3月)

プレゼンテーション技術の活用を研究するに当たり、当グループでのプレゼンテーションの定義を行うとともに、プレゼンテーション技術の内容についても検討を行った。その後、建設現場においてプレ

ゼンテーションが必要となる業務を洗い出し、その中でも特にプレゼンテーションが重要となる9つの業務について、現状の問題点を整理した。問題点の整理で、重要なプレゼンテーション技術として認識された「機器の利用方法の技術」と「ドキュメンテーションの技術」を本研究で扱う範囲とし、プレゼンテーションツールの調査と評価、ならびに、それらのツールを用いることによる建設現場のプレゼンテーションの将来像について検討を行った。

(2) 後期活動内容(1996年4月～1997年3月)

前期の活動で選定した9つの業務の中から、プレゼンテーションの対象相手や与える影響などを考慮して、2つの業務についてプレゼンテーションのプロトタイプ(試作品)を作成することにした。プロトタイプは、パソコンとプレゼンテーション用のソフトを用いることにし、ソフトの簡単な調査も行った。現在は、「近隣住民／来訪者への現場説明」業務についてのプロトタイプを作成中であり、終了次第、異なる業務についてのプロトタイプを作成する予定である。また、1997年3月末までに、前期の活動内容と後期のプロトタイプの作成を通じて得られた知見を報告書としてとりまとめる予定である。

3. プレゼンテーションの定義

プレゼンテーション技術の研究を始めるに当たり、プレゼンテーションの定義を明確にしておく必要があり、当グループでは、現場マネジメントにおけるプレゼンテーションを以下のように定義した。

現場マネジメントにおける業務の中で、プレゼンテーション対象相手の情報を収集し、伝える目的を明確にし、その内容に合わせた資料を作成して、メッセージを決定する。

そのメッセージを最適なツールを使い、ビジュアル化するなど分かり易く伝え、判断や意志決定を促すコミュニケーション方法のことである。

また、現場マネジメントにおけるプレゼンテーションの位置付けは、以下の4つの要因によって決定されると考えられる。すなわち、

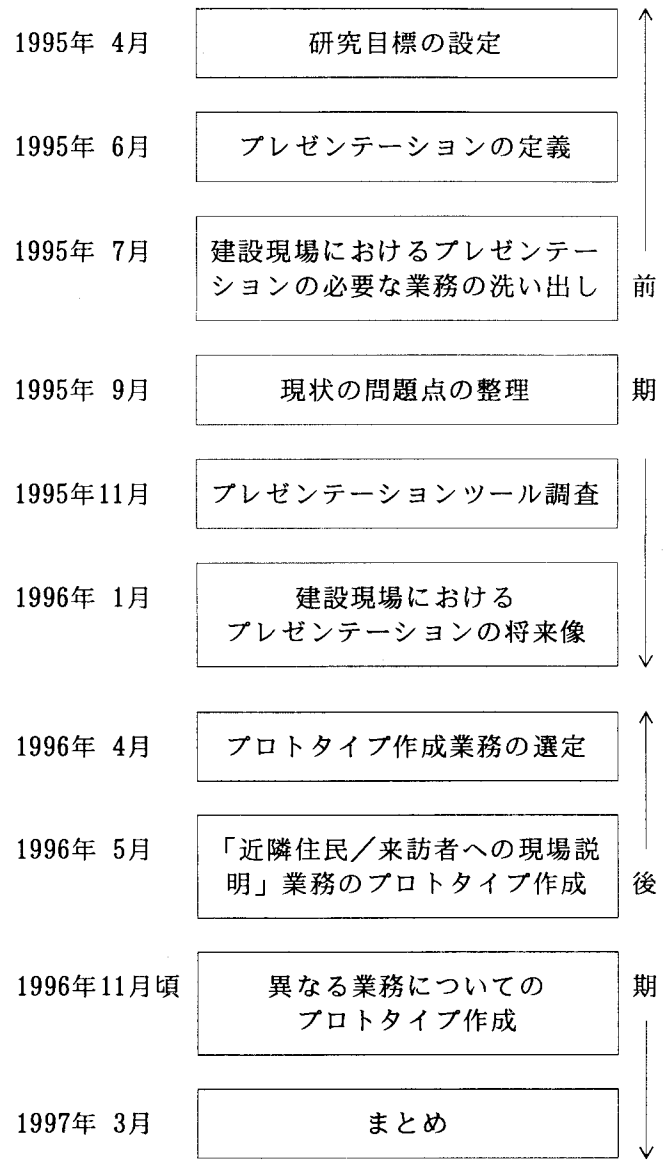


図-2. 1 活動概要

- ① マネジメント業務の主体・目的・対象を考慮したプレゼンテーションの重要度
 - ② 利用するツールやメディアによるプレゼンテーションの高度化・ビジュアル化の度合い
 - ③ プレゼンテーションにかかる費用や労力
 - ④ 採用するプレゼンテーションにより得られる効果とその評価
- である。

プレゼンテーションの重要度や高度化・ビジュアル化の認識に対し、発生する費用や労力とその効果を総合的に評価することにより、有効なプレゼンテーションが決定される。

現場マネジメントにおけるプレゼンテーションの位置付けのイメージを図-3. 1に示す。

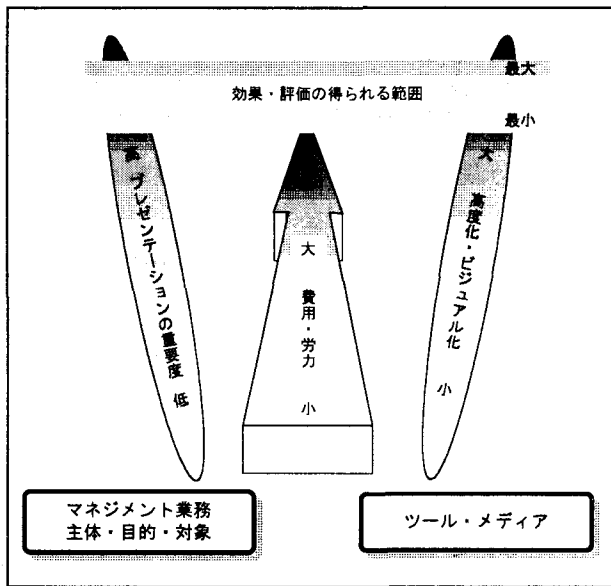


図-3. 1 現場マネジメントにおける
プレゼンテーションの位置付け

4. 研究対象

3. において、本研究におけるプレゼンテーションの定義を明確にした。ここでは、プレゼンテーションを成功させるためには、どのような技術が要求されるかを検討する。そして、建設現場においてプレゼンテーションを必要とする業務を選定し、それぞれのプレゼンテーションの現状と問題点を整理する。さらに、選定した業務の中で、問題点の多いプレゼンテーション技術は何かを明らかにし、研究対象の範囲を設定する。

(1) プレゼンテーション技術

プレゼンテーションには、いくつかの技術的側面がある。これを、プレゼンテーションの技術を身に付けると言う観点から捉えると以下の5つの技術が主要なものであると考えられる。

①人を動かす技術

プレゼンテーションは、対象相手のキーマンにねらいをつけ、その人とよい関係を作っていけば相手の要求を把握でき、プレゼンテーションの企画も立てやすくなり、効率的な準備ができる。

②仕事の進め方の技術

プレゼンテーションは複数の人（資料を収集する人、まとめる人、話す人等）による共同作業で行われるのが普通である。仕事の進め方は、

言い換えれば企画の技術である。対象相手が何を要求しているか、プレゼンテーションの目的を明確にし、効率的なプレゼンテーションの内容を組み立て、それに必要な様々な作業を演出する技術である。

③機器の利用方法の技術

プレゼンテーションには、さまざまな機器が利用される。これは、発表技術を支援し、プレゼンテーション効果を上げるための重要な技術である。そして、どのような機器を使えば大きな効果が上がるかは、対象相手、プレゼンテーションの重要度などにより異なり、それぞれに活用のノウハウがある。

④ドキュメンテーションの技術

情報のまとめ方や表現の仕方の技術である。言い換えれば、グラフや図を用いて視覚に訴えるドキュメンテーションを作成する技術である。これにより、短時間に多くの情報を伝達できるし、対象相手の関心を持続させることもできるなどの効果がある。また、発表者自身の頭の中の整理にも役立つ。

⑤発表（話し方）の技術

話し方の技術は、対象相手を説得し特定の考え、行動を起こさせる重要な要素である。身振り手振りを交えたり、声の大きさを変えたりしてプレゼンテーション効果を上げるのは、ある程度の経験が要求される難しい技術といえる。

(2) 建設現場におけるプレゼンテーションの必要な業務

工事を受注・着工してから竣工するまで、建設現場では様々な業務が行われている。これらの業務を現場の流れに沿って体系的にまとめた資料は、当分科会の過去の研究報告の中で多く紹介されている。ここでは、1993年3月に報告書としてまとめられた「先端情報処理技術を活用した現場マネジメントの効率化・高度化に関する研究」の中で示されている「現場業務の分類」を参考に、それぞれの業務内容を明確にした上で、各業務について以下の観点から検討を行った。

- ・ 説得し、理解してもらわないと工事に与える影響が大きい業務
- ・ 正確な情報を伝達しなければいけない業務

・啓蒙しなければいけない業務
 ・説得するための資料作成に労力を要する業務
 そして、プレゼンテーションが大きなウェイトを占めている以下の9つの業務に絞り込み、これらの業務を「プレゼンテーションが必要な現場業務」と位置付け、プレゼンテーションの現状調査を実施した。

- ・施工検討会 ・施工指示 ・設計変更
 - ・現場説明会 ・地元説明会 ・工程計画
 - ・進捗状況把握 ・安全衛生教育 ・危険予知活動
- なお、調査に当たっては、それぞれの業務について、以下の事項を調査項目の中心に据えて行った。
- ・プレゼンテーションの対象相手は、誰か。また、その対象相手に対し、「説得する」、「情報伝達する」、「啓蒙する」のか。
 - ・利用されているプレゼンテーションツールは何か。
 - ・プレゼンテーションに当たっての問題点は何か。
 - ・将来のプレゼンテーションは、どのようなツールを使い、どうなっているか。

調査結果の一例を表－4. 1に示す。調査結果によれば、対象相手については、「安全衛生教育」を

除いた全ての業務が「説得する」ためのプレゼンテーションである。現状のプレゼンテーションツールについては文書、図面、パンフレットなどの紙面による資料、ホワイトボード、パネル、OHPの利用がほとんどであり、パソコンとプロジェクタを組合わせて利用するなどOA機器を用いたプレゼンテーションはあまり行われていなかった。

(3) 現状の問題点

前述の調査結果の中であげられた問題点を抽出し、その問題点を下記の要素グループに分け整理した。

- ・人（話し手、受け手）に関する問題点
- ・機械、設備に関する問題点
- ・物、資料に関する問題点
- ・プレゼンテーション方法に関する問題点
- ・費用、その他の問題点

個々の問題点が、どの業務から発生したものか、

4. (1) で記述したどのプレゼンテーション技術に関するものかを整理した結果を表－4. 2に示す。

また、これらの問題点がプレゼンテーションを支える5つの技術の内のどの技術に属するかを整理したものを図－4. 1に示す。

表－4. 1 建設現場におけるプレゼンテーションの現状と将来像の一例

項目	業務内容	対 象 相 手						現 状		将 来	
		発注者	社内	協同	近隣	公衆	近接	プレゼンテーションツール	特 徴 お よ び 問 題 点	プレゼンテーションツール	将 来 像
対象業務		○	◎								
施工検討会	工事を円滑に行うために、準備段階で工事計画・施工に伴う種々の問題点を予測し工事関係部署の担当者間で打ち合わせ・調整を行う検討会（着工前検討会）。打ち合わせ議題は、QCDSが主である。施工時の問題発生時にも開催される。	◎	◎					文書・図面等資料 ホワイトボード パネル OHP 写真	○特徴 ・現場技術者が施工計画策定過程で、種々の問題点を予測し、それらに必要な資料（検討条件）を添付し提示する。 ・資料を事前配布し、工事の内容を分かり易く説明するのが良い。 ・配布資料やパネル、色塗りした壁紙が主体となっており、それらを指し棒で示して説明している。 ○問題点 ・図面等書類中心で理解しづらい。 ・配布資料や説明用資料の作成に時間がかかり十分な準備ができない。 ・検討会参加者は、殆ど事前準備が不足している状況であるため、突っ込んだ討議ができない。 ・配布資料はペーパーであり、大量となる。 ・文章はワープロ等が使われるが、図は手書きが多く、その部数作成しなければならぬ。 ・類似工法のデータを探すに時間と手間がかかり十分な事前検討が行えない。 ・2次元の平面的な図面から3次元を想定して検討を行う必要がある。 ・専門分野の技術者が限られている。	3次元CAD パソコン パソコン +プロジェクタ VTR	・ビジュアルツールによって検討課題を分かり易くし効果を高める。 ・各種データベースの整備により、施工事例等を検討会に活用。 ・図面などが簡単にビジュアル化でき、パソコン等で説明・シミュレーションし、参加者全員で検討できる。 ・図面などをパソコンから大画面に写し出し、全員同じ画面を基に検討し、その場で修正を加えることにより、より深い検討が行える。 ・電子化されたデータは保管と再利用がし易い。 ・事業の計画段階や設計段階で用いた3次元のCADデータを利用し、CGによる3次元でのシミュレーションが可能。 ・テレビ会議の活用。
施工指示	工事担当者と協力会社責任者が現場を確認して、作業についての打ち合わせを行い、作業内容、作業の安全などを指示する。 協力会社責任者は作業開始前に現場の状況を確認し、指示事項を作業員全員に周知徹底させる。	◎	◎	◎				文書・図面等資料 ホワイトボード パネル	○特徴 ・対象者は非常に散らばるが、プレゼンテーションの内容はより専門的になる。 ・簡単に理解が得られない場合も多く、誤解による施工ミスもある。 ・配布資料か、ホワイトボードによる説明が多い。 ○問題点 ・施工図等を書いて指示しているが、手書きが多くその現場だけしか使えない場合が多い。 ・施工指示書の作成に時間と手間がかかる。 ・指示の確認が印刷を押したペーパーで記録に残されず誤りや再確認に時間がかかる。 ・工期が長いと指示書類が厚くなり、過去のデータの検索が容易でない。 ・担当者が理解していない場合があり、適切なポイントを指示できない。 ・指示する相手が理解するのに時間がかかることがある。 ・2次元図面による指示では分かりづらい場合がある。 ・資料が現場とマッチしていない場合があり、施工指示通りいかない場合がある。	3次元CAD パソコン パソコン +プロジェクタ 電子スチルカメラ	・2～3人程度の人に画面上でシミュレートし、分かり易く指示する。 ・3次元CAD、CG等ビジュアル手法による確実な施工指示が可能。 ・指示の記録の電子化による保存と再確認のスピードアップ。 ・工種毎に汎用的に準備されたデータベースなどにより、施工順序のシミュレーションが容易にできより一層の理解が得られる。（工種毎の汎用的データベースの構築） ・指示書をデータベース化し、容易な検索が行える（全社レベルの施工指示データベースの構築） ・プレゼンテーションツールの利用による作業標準の効果的活用がなされている。（作業標準のデータベース化） ・施工手順がシミュレーション化され、全体の施工の流れと、現時点及び今後の施工順序が指示される。 ・電子スチルカメラによる現場写真をパソコンに取り込み、的確な指示が可能。

注) ◎：説得、○：情報伝達、△：啓蒙
 説得：工事の過程等を報告し、意見交換を行う。または、承認・指示を得る。

表-4. 2 建設現場におけるプレゼンテーションの現状の問題点整理表

要素	業務上の問題点	施工 検討 会	施工 指示	設計 変更	現場 説明 会	地元 説明 会	工程 計画	進捗 状況 把握	安全 衛生 教育	危険 予知 活動
人	話し手 ・専門分野の技術者が限られている（小規模現場では不足している）。 ・適切なポイントを指示できない。 ・来訪者のレベルにより、臨機応変に説明方法を変えられない。 ・近隣住民の質問に簡潔明瞭に回答できない。 ・担当者により、教育レベル・方法が違う。	④	⑤		④ ⑤	⑤			⑤	
	受け手 ・図面等書類中心で理解しづらい。 ・事前準備が不足しており、突っ込んだ討議ができない。 ・2次元図面による指示では分かりづらい。 ・指示する相手が理解するのに時間がかかる。 ・あまり熱心に聞いていない。	④⑤ ② ④	④ ⑤						⑤	④ ⑤
機械・設備	・壁紙（模造紙）の利用は、取り外しに時間がかかる。 ・壁紙（模造紙）の利用は、破れ・汚れ等で何回も利用できない。 ・ポスター／パネルは、教育効果にバラツキがある。				③ ③	③ ③	③ ③		③	
物・資料	・手作業なので配布資料、説明資料の作成に時間がかかる。 ・配布資料がペーパーで大量となる。 ・分かり易い配布資料、説明資料の作成に時間がかかる。 ・類似工法のデータを探すのに時間と手間がかかる。 ・資料は手書きでその現場しか使えない。 ・指示書がペーパーで再確認（検索）に時間がかかる。 ・工期が長いと指示書がペーパーで嵩張る。 ・現況にマッチした資料作成が難しい。 ・比較検討対象となる工法の資料収集に時間がかかる。 ・リアルタイムにプレゼン資料を変更することができない(手間がかかる)。 ・体裁が要求される。 ・環境問題等、法律に係わる説明資料が分かり易く作成されていない。 ・紙による資料が主なので、他の工事に利用できない。 ・説明会毎に説明内容に差異がある。 ・工事の種類や対象相手によって、異なる資料が必要となる。 ・変更に伴うシミュレーションが簡単にできない。 ・文書資料のため、前後の進捗状況が分かりづらい。 ・進捗状況把握のための実績情報収集に手間がかかる。 ・安全衛生教育に用いる良いビデオ教材がない（現実にはすぐわない）。 ・安全衛生教育の分かり易い標準マニュアルがない。	④ ④ ④	④ ③ ③ ④ ④	④ ③ ②	④ ③ ④ ④	④ ③ ④	④ ④ ④ ④ ③	④ ④ ④ ④ ③	④ ④ ④ ④ ④	
方法	プレゼン方法 ・壁紙（模造紙）は取り外しに時間がかかり、破れたり効率的でない。 ・対象相手により説明方法を変えなければならない。 ・初心者には専門用語は使えない。 ・説明会の進捗と説明資料（図面等）がタイミングよく提示されない。 ・新人への安全衛生教育を口頭で行うことは効果がない。 ・ポスター／パネルによる安全衛生教育は、教育効果にバラツキがある。				③ ④ ⑤ ③	③ ③	③	④	③⑤ ③	
その他	・同じ内容の説明を何回もする場合がある。 ・小規模現場ではプレゼンに費やす費用が不足している。 ・作業内容が正確に伝達できない。			③	④					④⑤

注) 表中の番号は、プレゼンテーション技術番号（下記）を示す。

- ①：人を動かす技術 ②：仕事の進め方の技術 ③：機器の利用方法の技術
④：ドキュメンテーションの技術 ⑤：発表（話し方）の技術

③機器の利用方法の技術に関する問題点

- ・壁紙（模造紙）は、取り外しに時間がかかり、破れたり効率的でない。
- ・説明会の進行と説明資料（図面等）がタイミミングよく提示されない。
- ・ポスター／パネルによる安全衛生教育は、教育効果にバラツキがある。
- ・新人への安全衛生教育を口頭で行うことは効果が低い。
- ・資料は手書きでその現場しか使えない。
- ・同じ内容の説明を何回もする場合がある。

- ・紙による資料が主なので、他の工事に利用できない。
- ・指示書がペーパーで再確認（検索）に時間がかかる。
- ・ポスター／パネルは、教育効果にバラツキがある。
- ・壁紙（模造紙）の利用は、破れ・汚れ等で何回も利用できない。
- ・壁紙（模造紙）の利用は、取り外しに時間がかかる。
- ・進捗状況把握のための実績情報の把握に時間がかかる。

⑤発表（話し方）の技術に関する問題点

- ・新人への安全衛生教育を口頭で行うことは効果がない。
- ・あまり熱心に聞いているいない。
- ・初心者には専門用語は使えない。
- ・近隣住民の質問に簡潔明瞭に回答できない。
- ・適切なポイントを指示できない。
- ・担当者により教育レベル・方法が違う。
- ・来訪者のレベルにより、臨機応変に説明方法を変えられない。
- ・指示する相手が理解するのに時間がかかる。
- ・作業内容が正確に伝達できない。
- ・図面等書類中心で理解しづらい。

④ドキュメンテーションの技術に関する問題点

- ・配布資料がペーパーで大量となる。
- ・工期が長いと指示書がペーパーで嵩張る。
- ・変更に伴うシミュレーションが簡単にできない。
- ・対象相手により説明方法を変えなければならぬ。
- ・現況にマッチした資料作成が難しい。
- ・安全衛生教育に用いる良いビデオ教材がない（現実にはそぐわない）。
- ・工事の種類や対象相手により異なる資料が必要となる。

- ・類似工法のデータを採るのに時間と手間がかかる。
- ・体裁が要求される。
- ・環境問題等、法律に係わる説明資料が分かり易く作成されていない。
- ・専門分野の技術者が限られている（小規模現場では不足している）。
- ・作業内容が正確に伝達できない。
- ・小規模現場ではプレゼンに費やす費用が不足している。
- ・分かり易い配布資料、説明資料の作成に時間がかかる。

②仕事の進め方の技術に関する問題点

- ・事前準備が不足しており、突っ込んだ討議ができない。
- ・比較検討対象となる工法の資料収集に時間がかかる。

①人を動かす技術に関する問題点

図－4. 1 建設現場におけるプレゼンテーション技術の問題点整理図

(4) 研究対象範囲の設定

図-4.1から「機器の利用方法の技術」と「ドキュメンテーションの技術」に関する問題点が非常に多いことが明らかになった。そこで、研究対象の範囲をこの2つの技術に絞り込み、検討を行うことにした。

なお、「ドキュメンテーションの技術」については現在検討中であり、本論文では触れていない。

5. 機器の利用方法の技術

プレゼンテーションに使用される機器は一般にプレゼンテーションツールと呼ばれており、その代表的なものは下記の9種類である。

- ・ホワイトボード
- ・フリップチャート
- ・ポスター／パネル
- ・OHP
- ・スライド
- ・模型
- ・VTR
- ・パソコン
- ・パソコン＋プロジェクタ

それぞれのツールについて「ツールそのもの」、「原稿作成・修正・保存」、「得られる効果」に着目し、表-5.1に示す評価基準を用いて評価を行った結果を表-5.2に示す。

これらの評価内容のうち、今回の研究対象となるものは、表-5.2で強調表示している「原稿作成・修正・保存」の「修正のしやすさ」と「得られる効果」の「説明のしやすさ」、「対話性」、「インパクト」、「自動化」である。これらの評価内容においては、パソコンの利用効果が他のツールに比べて優れていることが分かる。これは、パソコンが文字情報のみならず静止画、音声、動画などの様々なマルチメディアを容易に、かつ効果的に利用することにより最大の情報伝達能力を発揮することによる。なお、現在市販されているパソコンはマルチメディアに充分対応可能である。パソコンの画面を出力するプロジェクタも小型化・軽量化・高解像度化が進み、持ち運びなどの利便性も向上している。

パソコンを用いてプレゼンテーションを行う場合には、通常、プレゼンテーション用のソフトを用いる。7種類のソフトについての動作環境などの一覧を表-5.3に示す。プレゼンテーションソフトに必要な機能は大きく分類すると以下の通りである。

・テンプレート機能

種々のプレゼンテーションのためのテンプレート（雛形）が用意されており、それを使用することにより、見せるためのスライド（プレゼンテーションソフトにおいては一般的にページと呼ばずスライドと呼ぶ）が簡単に作成でき、できあがったスライド全体の統一感が保たれる機能

・マルチメディア対応機能

文字、グラフ、イラストおよび図版、映像、音声などのマルチメディアを扱え、演出効果を高める機能

・ドロー機能

オリジナルなイラストおよび図版を作成するために、スムーズな曲線を描き、色付けできる機能

・他形式ファイルの読込／書込機能

プレゼンテーションソフト単体でスライドを作成するのではなく、既存の複数データを有効活用することを前提に用意された機能

・スライドショー機能

スライドを予め決められた順序で、あるいは途中で順序を変えて再現する機能

・アニメーション機能

スライドショーの演出効果を高める機能として、場面展開機能を利用しアニメーション効果を生じさせる機能

・ランタイム機能

元の開発用ソフトが無くても、できあがったスライドショーを自由に稼働、再現できる機能
これらの機能は表-5.3に記したソフトは概ね満たしている。また、ソフトの価格についても数万円程度であり、価格面での問題は少ないものと思われる。これらの既存のソフトについては今後、改善が進められるであろうし、新しく市場に参入してくるソフトについては、より一層の使い勝手や機能面の充実が期待できるものと思われる。

以上のようなことから、今後の建設現場におけるプレゼンテーションも、パソコンもしくはパソコンとプロジェクタを用いた形態が多くなってくるものと考えられる。

表-5. 1 プレゼンテーションツールの評価基準

評価内容		評価基準		
ツールそのもの	導入コスト	◎	○	△
	維持費(消耗品)	◎	○	△
	操作性	◎	○	△
	可搬性	◎	○	△
	機能性	◎	○	△
	耐用年数	◎	○	△
	容易性	◎	○	△
	内製	◎	○	△
	修正のしやすさ	◎	○	△
	経済性	◎	○	△
原稿作成・修正・保存	保存性	◎	○	△
	転用	◎	○	△
	対象人員	◎	○	△
	説明のしやすさ	◎	○	△
	対話性	◎	○	△
	相手に与えるインパクト	◎	○	△
	自動化	◎	○	△
	説明員が必要	◎	○	△
	半無人化が可能	◎	○	△
	完全無人化が可能	◎	○	△
得られる効果	説明員が必要	◎	○	△
	説明員が不要	◎	○	△
	説明員がほとんど不要	◎	○	△
	説明員がほとんど不要	◎	○	△
	説明員がほとんど不要	◎	○	△
	説明員がほとんど不要	◎	○	△
	説明員がほとんど不要	◎	○	△
	説明員がほとんど不要	◎	○	△
	説明員がほとんど不要	◎	○	△
	説明員がほとんど不要	◎	○	△

表-5. 2 プレゼンテーションツールの評価

評価内容		ツールそのもの					原稿作成・修正・保存					得られる効果						
		導入コスト	維持費(消耗品)	操作性	可搬性	機能性	耐用年数	容易性	内製	修正のしやすさ	経済性	保存性	転用	対象人員	説明のしやすさ	対話性	インパクト	自動化
ツール																		
	ホワイトボード	◎	○	◎	△	×	◎	◎	◎	◎	×	×	×	小数	△	○	×	×
	フリップチャート	◎	◎	◎	○	×	◎	◎	△	◎	×	×	小数	△	△	×	△	×
	ポスター／パネル	－	－	◎	○	×	△	×	×	×	×	△	小数	○	×	×	△	△
	OHP	△	△	○	△	○	◎	◎	△	○	○	○	中位	○	○	○	△	×
	スライド	△	△	○	△	◎	◎	△	△	△	◎	○	大人数	○	○	×	○	○
	模型	－	○	◎	△	×	◎	×	×	×	○	×	小数	◎	×	×	◎	○
	VTR	△	○	○	△	△	◎	△	×	×	○	△	中位	◎	×	×	○	○
	パソコン	△	△	△	△	◎	○	△	○	△	◎	◎	小数	◎	◎	◎	○	◎
	パソコン+プロジェクタ	△	△	△	△	◎	○	○	○	△	◎	◎	中位	◎	◎	◎	◎	◎

注) ー の箇所は、内容、規模などに大きく影響し、一概に評価できないものを示す。

表-5.3 プレゼンテーションソフトの一覧表

ソフト名	Microsoft PowerPoint95	Lotus Freelance96	Harvard Graphics	伝Inter- national	OASYS プレゼンテーション for Windows	STANFORD Graphics	Open! Info Manager
メーカー	マイクロソフト	ロータス	テクノコム	富士通	富士通ミドルウェア	ライトストーン インターナショナル	Horizons Technology
動作 環境	OS	Windows95	Windows95	Windows3.1	Windows3.1 以上	Windows3.1/ Windows95	Windows3.1/ Windows95
	CPU	486以上	486以上	386以上	386以上	386以上	486/33MHz以上
	メモリ	8MB以上	16MB以上	4MB以上	8MB以上	8MB以上	推奨8MB以上
	HDD	標準16MB以上	推奨12MB	必須	必須	30MB以上	必須11MB以上
その他	単体でも一通りの機能あり		単体よりは SuperOfficeの パッケージで使う方がよい	応用範囲が広い 専用グラフィックツール あり	スライドショー作成ソフト	OASYSファミリー セットで使う	技術系グラフに強い オーサリングツールに近い

出典 DOS/V magazine 1996-5.1

6. プレゼンテーションの将来像

表-4.1「建設現場におけるプレゼンテーションの現状と将来像の一例」の中でも示したように、プレゼンテーションツールおよびその技術は確実に進歩すると思われる。すなわち、コンピュータグラフィックス、ビデオ、アニメーション、3次元CADなどのビジュアル手法の駆使できるマルチメディア機器とそれに対応するソフト類がより安価で使い易くなると確信できる。

そして、これらのツールを利用して行うプレゼンテーションは現在のプレゼンテーションに比べて以下のような利点をもたらすであろう。

①より簡単に

大勢の対象相手や、様々なプレゼンテーション対象相手に対しても目的に合ったプレゼンテーションを短時間で行う事ができる。

②より分かり易く

視覚や聴覚に訴え、プレゼンテーション対象相手に、より分かり易く伝えることができる。

③より便利に

プレゼンテーションのための資料はすべてコンパクトに保存でき、修正や変更も簡単に行える。また、蓄積された資料はデータベースとして同様な説明会や、同類の工事に利用できる。

④より具体的に

工事進捗状況、仮設計画、不安全行動、動態観測結果などのシミュレーションが簡単にできる。そのため、プレゼンテーション対象相手の面前で工事の進捗状況や今後の予定を時系列的に示したり、最良の仮設計画を示して技術者間の討議に利用したり、発注者への設計変更依頼に説得性を持たせることができる。また、作業

員により分かり易い安全教育が行えたり、動態観測結果の予測を安全に工事を進める資料として分かり易く示すことができる。

⑤より迅速に

電子スチルカメラなどの利用と広域ネットワークにより、現場と本支店の管理部門あるいは研究部門がネットワークで結ばれ、リアルタイムに高度な判断を適宜行うことが可能となる。

プレゼンテーションの将来像はこのように、より進んだツールの利用により、短時間により高度な意志を対象相手に伝えることが可能となろう。そしてその結果として、より正しい判断や意志の決定が行われるものと思われる。

現代社会において重要な資源は「時間」と「情報」である。従って、コミュニケーションの効率に最大の関心を払う必要がある。短い時間で必要十分なコミュニケーションを行い、生み出された時間で新たな情報を収集し、付加価値を創造していくことが必要となる。

このような意味からもプレゼンテーションの将来は重要となる。

しかし、ここでいつも問題になるのがコストパフォーマンス（費用対効果）である。大規模現場では、ツールやデータ作成の費用をかけてもそれだけの価値を生み出すことが可能であるが、小規模現場では否である。しかしながら前述した「時間」と「情報」の件を考慮すると、現代社会の流れは電子機器の利用によるマルチメディアのビジュアルプレゼンテーションの方向に向かわざるを得ないを考える。多少の費用をかけても作業所のイメージアップや、コミュニケーションを大切にしようとするのが大方の考えであろう。

7. おわりに

約1年半のグループ研究の結果、建設現場におけるプレゼンテーションの現状の問題点を明らかにし、プレゼンテーションに用いる「機器の利用方法の技術」について検討を行い、プレゼンテーション技術を活用した将来像を提案した。なお、「ドキュメンテーションの技術」については、パソコンとプレゼンテーションソフトを用いたプレゼンテーションのプロトタイプを作成中であり、そのなかで検討中である。

今後残された研究期間内で、プレゼンテーションのプロトタイプの作成を通して得られる「ドキュメンテーションの技術」に関する知見も含め、建設現場における有効なプレゼンテーションのあり方について検討を行い、来年3月末までに報告書としてとりまとめる予定である。

最後に、本研究を進める中で貴重なご意見をいただいた工事システム小委員会のメンバー各位に深甚なる謝意を表します。

【参考文献】

- 1) 富士ゼロックスドキュメントマネージメント推進室編：プレゼンテーションの説得技法，日本経済新聞社，1989

- 2) 松島周平：マルチメディアな演出でプレゼンテーションに勝つ，ソフトバンク(株)DOS/V magazine, pp.249-267, 1996 Vol.5 No.8 MAY.1
- 3) 土木学会建設マネジメント委員会工事システム小委員会現場マネジメントシステム分科会：先端情報処理技術を活用した現場マネジメントの効率化・高度化に関する研究，土木学会，1993
- 4) 土木学会建設マネジメント委員会工事システム小委員会現場マネジメントシステム分科会：現場マネジメントにおけるマルチメディアの適用に関する研究，土木学会，1995

当研究グループメンバー

下 西 四 郎	((株) 浅 沼 組)
伴 雅 彦	((株) 浅 沼 組)
○坂 内 和 雄	((株) 大 林 組)
久保谷 伸 博	((株)オリエンタルコンサルタンツ)
杉 本 誠四郎	((株)オリエンタルコンサルタンツ)
斉 藤 毅	(清 水 建 設 (株))
大 内 章 嘉	(大 成 建 設 (株))
黒 澤 徹 雄	(日 揮 情 報 シ ス テ ム (株))
桜 井 学	((社)日本建設業経営協会)
◎稲 田 澄 則	(若 築 建 設 (株))

旧メンバー

小 沢 智 己	((株) 浅 沼 組)
(◎：リーダー ○：サブリーダー)	

A Study on the Practical Use of Presentation Technique for Site Management

We have many occasions to present our works to the owners, the neighborhoods of the site and sub-contractors. The presentation is common for site-management recently. An effective presentation saves us from time-consuming explanation and also might be a critical factor in decision-making for those who are concerned.

We investigated the current situation of the presentation in the construction sites and studied more effective way of the presentation and its future.

Our study have two special point. One is on how to use the presentation tools and the other is on how to prepare the presentation documents. Now, we are making a prototype of how to prepare the presentation documents using ready-made computer software program.

We are going to study how to prepare the presentation documents using the result of this prototype.